

## **Treball Final de Carrera**

*Desenvolupament d'una aplicació per la creació de  
pressupostos on-line*

Jordi Prat Pladevall

**Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió**  
**Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Sistemes**

Direcció: Jaume Vila Serra

Vic, setembre de 2012

<b>1. Proposta .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Resum.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Perquè informatitzar-ho .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Especificació dels requeriments .....</b>	<b>8</b>
4.1. Anàlisi de l'empresa.....	8
4.2. Objectius.....	8
4.3. Necessitats i funcionament de l'empresa.....	8
4.4. Conceptes construcció importants .....	9
<b>5. Anàlisi del sistema.....</b>	<b>11</b>
<b>5.1. Què és analitzar .....</b>	<b>11</b>
<b>5.2. Model estàtic .....</b>	<b>12</b>
5.2.1. Diagrama de classes.....	12
5.2.2. Descripció del diagrama de classes .....	13
<b>5.3. Model dinàmic .....</b>	<b>16</b>
5.3.1. Llistat d'esdeveniments .....	16
5.3.2. Ampliació del diagrama de classes .....	27
<b>6. Disseny del sistema.....</b>	<b>28</b>
6.1. Què és analitzar.....	28
6.2. Disseny d'interfícies .....	29
6.2.1. Descripció d'usuaris .....	29
6.2.3. Característiques de les interfícies dissenyades.....	32
6.3. Disseny de la base de dades.....	41
6.3.1. Elecció del SGBD.....	41
6.3.2. Traducció a model relacional .....	44
6.3.3. Contingut de les taules.....	54
6.4. Disseny de programes .....	62
6.4.1. Eines usades per la implementació .....	62
<b>7. Millores .....</b>	<b>84</b>
<b>8. Conclusions .....</b>	<b>85</b>
<b>9. Bibliografia i webgrafia.....</b>	<b>86</b>

## **1. Proposta**

---

### **DESENVOLUPAMENT D'UNA APLICACIÓ PER LA CREACIÓ DE PRESSUPOSTOS ON-LINE**

#### **BREU DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL**

Actualment, degut a la immersió d' Internet, s'estan produint grans canvis dins la societat. Les empreses i/o persones es relacionen d'una altra forma, han canviat considerablement els seus hàbits i també la forma de treballar.

Degut a aquests canvis, les empreses indiferentment del sector que pertanyin, però amb més èmfasis les del sector secundari i terciari, s'han d'anar adaptant i innovant si no volen quedar-se enrere.

Aquest projecte tractarà en determinar les noves necessitats i serveis que necessita oferir una empresa de construccions en la difícil situació actual i tot seguit realitzar el desenvolupament de la pàgina web que s'adeqüi de la millor forma possible a la situació actual del mercat.

La pàgina web en concret constarà de les parts típiques (informació de l'empresa, obres, contacte, etc.). A més a més, es podran realitzar pressupostos a l'instant i concertar visites amb el constructor.

#### **OBJECTIU PRINCIPAL**

Un dels principals objectius és el desenvolupament d'una pàgina web per una empresa del sector de la construcció, que sigui completament administrable, dinàmica i alhora ofereixi un nou servei que li permeti diferenciar-se de les altres pàgines del seu àmbit i donar valor afegit a l'empresa.

Personalment, un altre objectiu és assolir els coneixements necessaris per desenvolupar correctament un projecte web i conèixer els principals llenguatges i eines per portar-ho a terme.

## **METODOLOGIA**

En primer lloc s'analitzaran les necessitats de l'empresa dins el mercat i tot seguit es començarà a desenvolupar la pàgina web. Per a la creació del projecte es combinarà HTML, CSS i PHP. La realització dels pressupostos es farà mitjançant una aplicació web que es desenvoluparà amb AJAX, jQuery i JavaScript. La base de dades es realitzarà amb MySQL i s'utilitzarà un servidor local APACHE per realitzar les proves de funcionament.

## **ÍNDEX APROXIMAT**

- Introducció
- Objectius i metodologia
- Especificació dels requeriments
- Disseny de la base de dades
- Disseny de la pàgina web
- Implementació
- Explicació del codi, els llenguatges i tecnologies utilitzades
- Conclusions
- Bibliografia
- (Annexes)

## **Resum de Treball Final de Carrera**

### **Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió/Sistemes**

**Títol:** Desenvolupament d'una aplicació per la creació de pressupostos on-line

**Paraules clau:** Construcció, pressupost, pàgina web, obra...

**Autor:** Jordi Prat Pladevall

**Direcció:** Jaume Vila Serra

**Data:** Setembre de 2012

## **Resum**

En aquests moments, el mercat no es troba en una bona situació, per aquest motiu les empreses han de buscar noves maneres de créixer, expandir-se i noves formes d'interactuar amb els clients.

La idea original d'aquest projecte sorgeix de la necessitat de disposar d'una manera diferent de promocionar-se i oferir nous serveis a través d'internet mitjançant una pàgina web.

Degut a la situació actual, el preu és un aspecte molt important i influent a l'hora de realitzar una obra. Per aquest motiu es va pensar que seria molt interessant que el client pogués demanar de forma fàcil i ràpida un pressupost, i a l'instant tingués un preu orientatiu del que li pot costar la obra. D'aquesta manera l'interessat s'estalvia i agilitza molts passos previs abans de començar una obra.

Després d'analitzar quina era la millor manera de portar a terme el projecte informàtic, s'ha determinat que la pàgina web es desenvoluparà utilitzant els llenguatges HTML i PHP combinant-lo amb el framework CodeIgniter. El disseny de la web es realitzarà mitjançant fulles d'estil CSS conjuntament amb el framework Bootstrap. Per realitzar l'aplicació web que realitza els pressupostos s'utilitzarà AJAX i jQuery perquè d'aquesta manera el procés sigui dinàmic. L'entorn de desenvolupament escollit és el NetBeans i per provar el projecte s'utilitza el XAMPP.

Un usuari només necessitarà un navegador i connexió a internet per fer servir totes les funcions de la web. Podrà realitzar pressupostos, concertar visites, contactar i per suposat veure tota la part informativa de la pàgina.

## **Summary of Final Thesis**

### **Technical Engineering of Computer Science**

**Title:** Development of an application for the creation of online budgets

**Keywords:** Construction, budget, website, work ...

**Author:** Jordi Prat Pladevall

**Director:** Jaume Vila Serra

**Date:** September 2012

## **Summary**

At this time, market is not in a good situation. For this reason, companies must find new ways to grow, to expand and to find new forms to interact with customers.

The original idea of this project emerge from the need to provide of a different way to promote themselves and to offer new services in the internet through a web page.

Due to the current situation, when we have to create a work, the price is a very important and influential aspect. For this reason, it was thought that it would be interesting that customers could ask for a budget quickly and easily and could have an approximate price of the work. By this way, costumers save and speed up many steps before starting a project.

After analysing what was the best way to implement the computer project, it was determined that the website will be developed using HTML and PHP languages combined with the framework CodeIgniter. The website design will be done with Cascade Style Sheets combined with Bootstrap framework. To make the web application which manages budgets, we will use the language programmes AJAX and jQuery, because this way dynamizes the process. The development environment selected is NetBeans and to test the project we use XAMPP.

Users only need a browser and Internet connection to use all website functions. They will be able to make budgets, arrange visits, contact and, of course, see all the information on the page.

### 3. Perquè informatitzar-ho

---

En aquests moments, les noves tecnologies estan presents en tota la societat i Internet és un medi de difusió que cada vegada és més utilitzat per més persones. Per aquests motius, cada vegada és més útil i rentable tenir un lloc web.

La creació d'una pàgina web per a una empresa és imprescindible i beneficiós per moltes raons, com per exemple:

- Millora de la imatge: Aporta un aspecte professional i modern. Genera confiança i credibilitat a una empresa.
- La competència: En el mercat la competència és un dels factors més influents, el tenir o no pàgina web et pot fer diferenciar-te.
- Costos mínims: Es redueixen els costos de publicitat, màrqueting i comunicacions, entre d'altres. Aquesta és la forma més econòmica d'exposar els seus productes i serveis.
- Interacció amb els clients: La web et serveix per conèixer els clients, els seus gustos i tendències. També et pots posar en contacte amb el client fàcilment i els pots mantenir informats constantment.
- Captar usuaris de Internet com a potencials clients: Actualment molta gent quan necessita un servei, la primera font de consulta és Internet. La pàgina web et pot ajudar a captar nous clients que desconeixien la teva empresa, i si a més aquesta ofereix serveis a través de la xarxa que altres no tenen pot determinar la captació del nou client.

Si ens referim a l'empresa constructora en qüestió, la informatització creant una pàgina web serà beneficiosa, en primer lloc, pels aspectes d'imatge esmentats anteriorment. També per la publicitat que es realitzarà de les obres i promocions, ja que tindrà un abast geogràfic molt més ampli, i serà una forma més interactiva i visual de veure el que ofereix l'empresa. Un altre aspecte serà que es facilitarà la comunicació i concertació de visites entre el visitant i el constructor. I finalment, serà beneficiós perquè la creació d'aquesta pàgina oferirà un servei que el diferenciarà de la competència i afegirà valor afegit a l'empresa, aquest servei serà la creació de pressupostos a l'instant.

## **4.- Especificació dels requeriments**

---

### **4.1 Anàlisi de l'empresa**

L'empresa constructora en qüestió, és una petita empresa, PIME, d'àmbit familiar, que treballa en l'àmbit geogràfic de la província de Barcelona i Girona.

Aquesta és una empresa que es dedica a la realització de petites obres i també a la construcció i promoció d'habitatges.

### **4.2 Objectiu**

Degut a la difícil situació econòmica actual, si una empresa vol tirar endavant, créixer i obtenir beneficis, ha de buscar noves maneres de promocionar-se i de captar nous clients.

La idea inicial és oferir un nou servei a través d'una pàgina web que cridi l'atenció als interessats en realitzar una obra. L'objectiu principal d'aquest servei és facilitar i agilitzar els passos previs necessaris a l'hora de realitzar una obra, aconseguint com a resultat final que el client de forma fàcil i ràpida tingui una idea orientativa del preu final del cost de l'obra.

Un altre punt molt important pel qual s'ha realitzat aquest projecte és per promocionar l'empresa, oferint als clients una publicitat més interactiva.

### **4.3 Necessitats i funcionament de l'empresa**

En la gestió de la pàgina web és necessari tenir en compte diversos aspectes com poden ser les necessitats dels usuaris o el funcionament de l'empresa.

En primer lloc, la pàgina web tindrà dos tipus d'usuaris apart del propi administrador, els registrats i els visitants. Els visitants, podran consultar les seccions principals de la pàgines: Pressupost, Serveis, Obres, Promocions, Sobre Nosaltres, Contacti. Els usuaris registrats apart d'aquestes seccions



podran realitzar pressupostos, consultar diferents estadístiques personals, demanar visites, entre d'altres serveis.

Com que els usuaris es podran registrar i/o realitzar pressupostos, comporta que sigui necessari poder realitzar diferents altes i baixes, consulta d'estadístiques generals, actualitzacions, gestions i administracions de pressupostos, ofertes i obres.

#### **4.4 Conceptes importants per entendre el projecte**

Per entendre tot el projecte hem de tenir clars diversos conceptes que apareixen en la pàgina web.

Un dels elements més importants d'una empresa constructora són les obres i les promocions.

- **Obres realitzades:** Són les obres ja finalitzades que l'empresa ha portat a terme al llarg dels anys. Aquestes tan poden ser petites reformes, com pavimentacions, encoframents, revestiments de terres i parets, remodelacions d'habitatges, teulades, banys, cuines, entre moltes d'altres. O també la construcció d'edificis i habitatges.
- **Promocions:** Estan formades pels habitatges que estan encara en execució o bé ja estan acabats i a l'empresa li interessa vendre o llogar.

La realització de pressupostos també és una part molt important en aquest projecte.

Un usuari li pot interessar tenir una idea del cost final d'un projecte, obra o remodelació, per així, determinar si ho portarà a terme o no. Per aquest motiu es realitzen els pressupostos.

L'usuari selecciona a pressupostar una determinada obra com pot ser: fer la cuina nova, reconstruir o reparar els desperfectes d'una façana, canviar el revestiment del terra d'un habitatge. Aquests conceptes s'anomenaran **referències**.

Per facilitar l'elecció del que l'usuari vol que se li pressuposti, en primer lloc haurà d'escollir la **zona** de l'obra (interior, exterior), és a dir, si és una obra que es troba a l'interior de l'habitatge o a l'exterior.

Tot seguit haurà d'escollir la **secció** de l'obra, és a dir, la part de l'habitatge on es vol que es realitzi l'obra (cuina, bany, parets, instal·lacions interiors, revestiments, teulada, façana, paviments, tancaments, terrasses).

Finalment escollirà la referència (cuina completa, rajola bany, aïllament teulada, revestiment de pedra, desperfectes façana, etc), indicant la mida (m2, metres lineals) i complements que ell desitgi.

Un cop escollits tots aquests conceptes es podrà finalitzar el pressupost o afegir-hi un nou capítol repetint tots els passos explicats anteriorment.

## 5.- Anàlisi del sistema

---

### 5.1. Què és analitzar

Quan es vol fer un anàlisi d'un sistema, l'objectiu principal és detallar la solució conceptual obtinguda en la fase anterior. Per detallar aquesta solució s'ha d'analitzar detalladament el que es vol aconseguir i determinar exactament totes les funcions que es volen dur a terme. Un cop finalitzat aquest pas es detalla de forma organitzada tota aquesta informació.

Analitzar significa realitzar un anàlisi o investigació detallada del sistema per tal de descobrir què fa el sistema, tot això sense lligar-ho a cap tecnologia concreta.

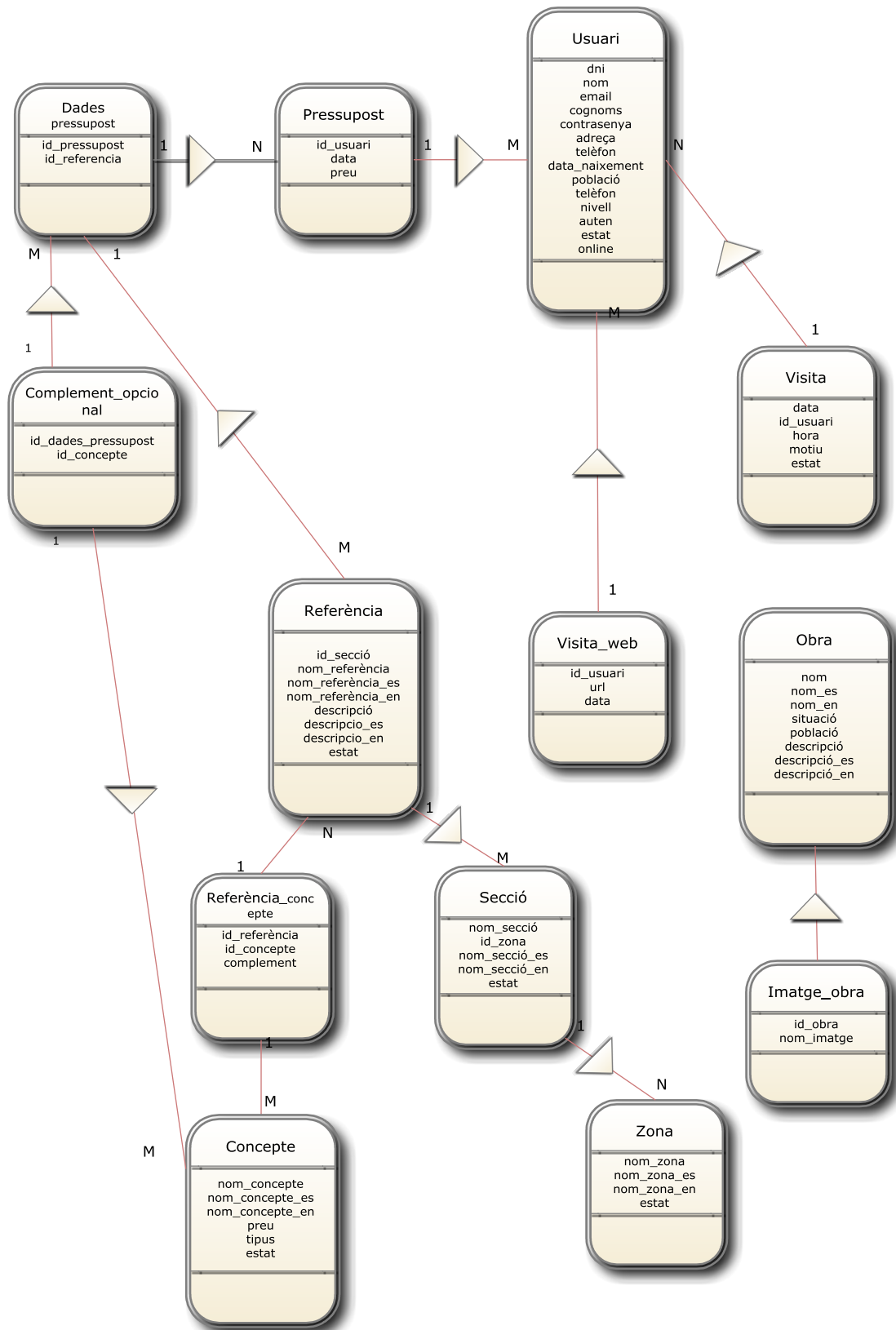
Com a resultat obtenim en detall totes les funcions que ha de fer el sistema, la definició del flux d'informació que circula al llarg del sistema i la informació que manipula i la que interessa guardar.

Aquests resultats els representem mitjançant el diagrama de classes, en el que es veuen representats tots els objectes del sistema amb la informació a guardar de cadascun i la relació entre ells.

També són representats a partir de la descripció de cada objecte del sistema, d'aquesta manera es sap el tipus d'informació de dins l'objecte.

## 5.2 Model estàtic

### 5.2.1-Diagrama de classes



### 5.2.2 Descripció del diagrama de classes

#### USUARI

**Dni:** Número d'identitat de l'usuari en format: 11111111A; String.

**Nom:** Nom de l'usuari; String.

**Cognoms:** Primer i segon cognom de l'usuari; String.

**Telèfon:** Número de telèfon; Numèric.

**E-mail:** Adreça de correu electrònic; String.

**Adreça:** Adreça del lloc on viu l'usuari; String.

**Població:** Situació geogràfica de l'usuari; String.

**Data de naixement:** Data de naixement del client en format: AAAA-MM-DD;

**Contrasenya:** Contrasenya d'accés a la zona restringida de la web; String.

**Nivell:** Nivell de permisos que té l'usuari a la web; Numèric

**Auten:** Determina si l'usuari està connectat; Booleà.

**Estat:** Indica si l'usuari està donat de baixa; Booleà.

**Online:** Data i hora en que l'usuari ha accedit a la web per últim cop; Data.

#### VISITA

**Data:** Data en que es concerta la visita; Data.

**Id\_usuari:** Identificador de l'usuari que fa la visita; Numèric

**Hora:** Hora en que s'efectuarà la visita; Hora.

**Motiu:** Motiu de perquè l'usuari a demanat la visita; String.

**Estat:** Indica si l'administrador ha acceptat la visita; Booleà.

#### VISITA WEB

**Data:** Dada de la visita a la web; Data.

**Url:** Adreça url de la visita; String

**Id\_usuari:** Identificador de l'usuari que visita la web; Numèric

#### PRESSUPOST

**Id\_usuari:** Identificador de l'usuari que realitza el pressupost; Numèric

**Data:** Data en que el pressupost és demanat; Data.

**Preu:** Preu total del pressupost; Numèric

## DADES PRESSUPOST

**Id. Pressupost:** Identificador del pressupost; Numèric.

**Id. Referencia:** Identificador de la referència que inclou el pressupost; Numèric.

## COMPLEMENT OPCIONAL

**Id\_dades\_pressupost:** Identificador de dades pressupost; Numèric.

**Id\_concepte:** Identificador del complement; Numèric.

## REFERÈNCIA

**Nom referència:** Nom que descriu el capítol de l'obra a pressupostar; String.

**Nom referència es:** Nom de la referència en espanyol; String.

**Nom referència en:** Nom de la referència en anglès; String.

**Descripció:** Descripció explicativa de les tasques que es realitzaran en la referència; String.

**Descripció es:** Descripció en espanyol de la referència; String.

**Descripció en:** Descripció en anglès de la referència; String.

**Id. Secció:** Identificador de la secció a que pertany la referència; Numèric.

**Estat:** Indica si està actiu; Booleà.

## CONCEPTE

**Nom concepte:** Nom de la tasca o feina que es realitzarà; String

**Nom concepte es:** Nom del concepte en espanyol; String

**Nom concepte en:** Nom del concepte en anglès; String

**Preu:** Preu unitari( unitat, m2, metres lineals) del concepte; Numèric

**Tipus:** Valor que indica els càlculs a realitzar; String

**Estat:** Indica si està actiu; Booleà.

## REFERÈNCIA\_CONCEPTE

**Id. Referència:** Identificador de la referència; Numèric.

**Id. Concepte:** Identificador del concepte relacionat amb la referència; Numèric.

**Complement:** Indica si el concepte és complement o no; Booleà

## SECCIÓ

**Nom secció:** Nom de la secció en que es realitzarà l'obra; String.

**Nom secció es:** Nom de la secció en espanyol; String.

**Nom secció en:** Nom de la secció en anglès; String.

**Id. Zona:** Identificador de la zona a que pertany la secció; Numèric.

**Estat:** Indica si està actiu; Booleà.

## ZONA

**Nom zona:** Nom de la zona en que es realitzarà l'obra; String;

**Nom zona es:** Nom de la zona en espanyol; String;

**Nom zona en:** Nom de la zona en anglès; String;

**Estat:** Indica si està actiu; Booleà.

## OBRA

**Nom:** Nom de l'obra que ha realitzat el constructor; String.

**Nom es:** Nom de l'obra en espanyol; String.

**Nom en:** Nom de l'obra en anglès; String.

**Situació:** Lloc on està situada l'obra; String.

**Població:** Població on s'ubica l'obra; String.

**Descripció:** Descripció de les característiques principals de l'obra; String.

**Descripció es:** Descripció en espanyol de l'obra; String.

**Descripció en:** Descripció en anglès de l'obra; String.

## IMATGE OBRA

**Nom imatge:** Nom de la imatge que té l'obra un cop l'administrador la puja a la web; String.

**Id. Obra:** Identificador de la obra a la qual pertany la imatge; Numèric

## 5.3. Model dinàmic

---

### 5.3.1 Llistat d'esdeveniments

Un **esdeveniment** és quelcom que ocorre a l'entorn del sistema. El sistema ho ha de detectar i donar resposta.

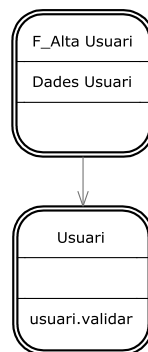
**NOM ESDEVENIMENT:** Alta d'un usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registrarà el nou usuari

**DESCRIPCIÓ:** Qualsevol usuari de la pàgina web es podrà registrar i així podrà accedir a la zona d'usuaris i realitzar pressupostos. Per donar d'alta a un usuari es comprovaran les dades d'entrada i si l'usuari no existeix es registrarà.

**SERVEIS:** usuari.validar, usuari.afegir.



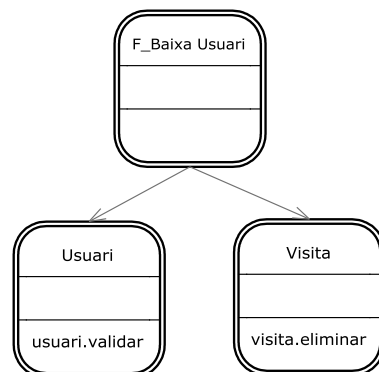
**NOM ESDEVENIMENT:** Baixa d'un usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es donarà de baixa l'usuari

**DESCRIPCIÓ:** En el llistat d'usuaris l'administrador seleccionarà l'usuari i es donarà de baixa. No s'eliminaran les seves dades i pressupostos, però no les podrà consultar. Si que s'eliminaran les visites que té pendents.

**SERVEIS:** usuari.validar, usuari.desactivar, visita.eliminar





**NOM ESDEVENIMENT:** Baixa d'un usuari per l'usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** L'usuari es dona de baixa ell mateix

**DESCRIPCIÓ:** L'usuari es donarà de baixa i s'eliminaran totes les seves dades, pressupostos i visites.

**SERVEIS:** usuari.validar, usuari.eliminar, visita.eliminar, pressupost.eliminar

**NOM ESDEVENIMENT:** Activar un usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es tornarà a activar l'usuari.

**DESCRIPCIÓ:** L'administrador podrà tornar a activar un usuari, i així aquest tornarà a poder accedir a la seva zona d'usuari i tornar a consultar les seves dades i pressupostos.

**SERVEIS:** usuari.validar, usuari.activar

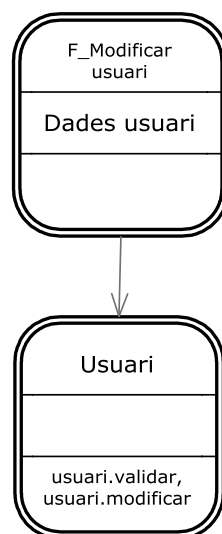
**NOM ESDEVENIMENT:** Modificar les dades d'un usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les noves dades entrades per l'usuari

**DESCRIPCIÓ:** Inicialment el formulari estarà omplert, l'usuari modificarà les dades que li convinguin, es comprovarà que no hi hagin usuaris amb el mateix correu electrònic i finalment es guardaran.

**SERVEIS:** usuari.validar, usuari.modificar



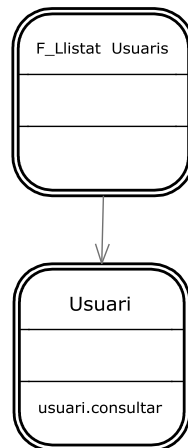
**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar el llistat d'usuaris

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà un llistat amb tots els usuaris registrats

**DESCRIPCIÓ:** Es mostraran tots els usuaris registrats, indicant si estan online en aquell moment i amb les opcions de veure totes les seves dades, donar-los de baixa o alta i enviar-los un correu electrònic.

**SERVEIS:** usuari.llistar.



**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar les dades d'un usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es mostraran totes les dades d'un usuari i els seus pressupostos

**DESCRIPCIÓ:** Des del llistat d'usuaris podrem veure la fitxa de l'usuari i tots els pressupostos que ha realitzat.

**SERVEIS:** usuari.consultar, pressupost.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Alta d'un concepte

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les dades del nou concepte

**DESCRIPCIÓ:** Es comprovaran les dades d'entrada, aquestes són les dades principals del concepte i les referències seleccionades. Si el nom del concepte no existeix, es registraran les dades del concepte i la relació del concepte amb les referències seleccionades.

**SERVEIS:** concepte.validar, concepte.afegir, referència\_concepte.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Baixa d'un concepte

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'esborraran les dades del concepte

**DESCRIPCIÓ:** Es seleccionarà el concepte que es vol desactivar en el llista de conceptes.

**SERVEIS:** concepte.validar, concepte.desactivar.

**NOM ESDEVENIMENT:** Modificar un concepte

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les noves dades entrades del concepte

**DESCRIPCIÓ:** Inicialment el formulari estarà omplert, l'administrador modificarà les dades que li convinguin, es comprovarà que no existeixin conceptes amb el mateix nom i es guardarà.

**SERVEIS:** concepte.validar, concepte.modificar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar el llistat de conceptes

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà un llistat amb tots els conceptes

**DESCRIPCIÓ:** Es llistaran tots els conceptes amb les opcions de modificar-los o eliminar-los.

**SERVEIS:** concepte.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Alta d'una zona

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les dades de la nova zona

**DESCRIPCIÓ:** Es comprovaran les dades d'entrada i si el nom de la zona no existeix es registrarà.

**SERVEIS:** zona.validar, zona.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Baixa d'una zona

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'esborraran les dades de la zona

**DESCRIPCIÓ:** En el llistat, es seleccionarà la zona que es vol desactivar.

**SERVEIS:** zona.validar, zona.desactivar.

**NOM ESDEVENIMENT:** Modificar una zona

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les noves dades entrades de la zona

**DESCRIPCIÓ:** Inicialment el formulari estarà omplert, l'administrador modificarà les dades que li convinguin, es comprovarà que no hi hagin zones amb el mateix nom i es guardaran les noves dades.

**SERVEIS:** zona.validar, zona.modificar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar el llistat de zones

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà un llistat amb totes les zones

**DESCRIPCIÓ:** Es llisten totes les zones amb les opcions de modificar-les o eliminar-les.

**SERVEIS:** zona.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Alta d'una secció

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les dades de la nova secció

**DESCRIPCIÓ:** Es comprovaran les dades d'entrada i si el nom de la secció no existeix es registrarà incloent-hi la zona seleccionada.

**SERVEIS:** secció.validar, secció.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Baixa d'una secció

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'esborraran les dades de la secció

**DESCRIPCIÓ:** Es seleccionarà la secció que es vol desactivar del llistat de seccions.

**SERVEIS:**secció.validar, secció.desactivar.

**NOM ESDEVENIMENT:** Modificar una secció

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les noves dades entrades de la secció

**DESCRIPCIÓ:** Inicialment el formulari estarà omplert, l'administrador modificarà les dades que li convinguin, es comprovarà que no hi hagin seccions amb el mateix nom i es guardaran les dades.

**SERVEIS:** secció.validar, secció.modificar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar el llistat de seccions

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà un llistat amb totes les seccions

**DESCRIPCIÓ:** Es llistaran totes les seccions amb les opcions de modificar-les o eliminar-les.

**SERVEIS:** secció.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Alta d'una referència

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les dades de la nova referència

**DESCRIPCIÓ:** Es comprovaran les dades d'entrada i si el nom de la referència no existeix es registrarà incloent-hi la secció, conceptes i complements seleccionats.

**SERVEIS:** referència.validar, referència.afegir, referència\_concepte.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Baixa d'una referència

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'esborraran les dades de la referència

**DESCRIPCIÓ:** Es seleccionarà la referència que es vol desactivar en el llistat de referències.

**SERVEIS:** referència.validar, referència.desactivar.

**NOM ESDEVENIMENT:** Modificar una referència

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les noves dades entrades de la referència

**DESCRIPCIÓ:** Inicialment el formulari estarà omplert, l'administrador modificarà les dades que li convinguin, es comprovarà que no hi hagin referències amb el mateix nom i es guardaran les dades.

**SERVEIS:** referència.validar, referència.modificar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar el llistat de referències

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà un llistat amb totes les referències

**DESCRIPCIÓ:** Es llisten totes les referències amb les opcions de modificar-les o eliminar-les.

**SERVEIS:** referència.llistar

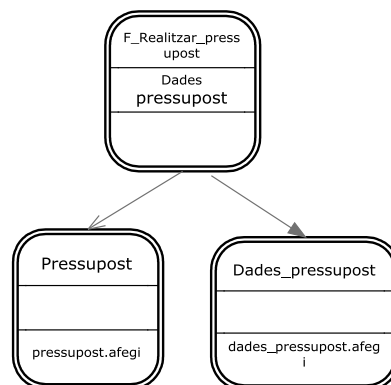
**NOM ESDEVENIMENT:** Nou pressupost

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registren les dades del pressupost.

**DESCRIPCIÓ:** L'usuari escollirà les diferents opcions del pressupost (zona, secció, referència, complement, m2) i finalment clicant el botó enviar es guardaran totes les dades.

**SERVEIS:** pressupost.afegir , dades\_pressupost.afegir, complement\_opcional.afegir,



**NOM ESDEVENIMENT:** Nova secció pressupost

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es llistaran els capítols anteriors i es registraran les dades de la nova secció.

**DESCRIPCIÓ:** L'usuari escollirà les diferents opcions del pressupost (zona, secció, referència, complement, mida) i finalment clicant el botó de nova secció es registraran les dades actuals i podrà afegir nous capítols al pressupost.

**SERVEIS:** pressupost.afegir, dades\_pressupost.afegir, complement\_opcional.afegir, pressupost.consultar

**NOM ESDEVENIMENT:** Eliminar un pressupost

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'esborraran les dades del pressupost

**DESCRIPCIÓ:** En el llistat de tots pressupostos o bé en el llistat de pressupostos de cada usuari, es podrà eliminar totes les dades d'un pressupost.

**SERVEIS:** pressupost.validar, pressupost.esborrar, dades\_pressupost.esborrar, complement\_opcional.esborrar

**NOM ESDEVENIMENT:** Llistat pressupostos

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es llistaran tots els pressupostos.

**DESCRIPCIÓ:** Es llistaran tots els pressupostos realitzats, amb les opcions de veure la informació de cadascun o d'eliminar-los.

**SERVEIS:** pressupost.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Llistat pressupostos d'un usuari

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es llistaran tots els pressupostos d'un usuari.

**DESCRIPCIÓ:** Per cada usuari es podran veure tots els seus pressupostos podent-los consultar, eliminar, o descarregar-los en format .pdf.

**SERVEIS:** pressupost.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar les dades d'un pressuposts

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es mostren totes les dades d'un pressupost

**DESCRIPCIÓ:** En el llistat dels pressupostos clicant al botó d'informació ens apareixeran totes les dades del pressupost.

**SERVEIS:** pressupost.consultar

**NOM ESDEVENIMENT:** Alta d'una visita

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les dades de la nova visita

**DESCRIPCIÓ:** Un usuari pot concertar una visita amb el constructor. Per fer-ho es comprovaran les dades d'entrada i si l'hora de la visita està disponible i és superior a l'actual es registraran les dades i s'enviarà un correu a l'administrador.

**SERVEIS:** visita.validar, visitar.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Acceptar una visita

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'acceptarà una visita d'un usuari determinat.

**DESCRIPCIÓ:** L'administrador pot acceptar una visita demanada per un usuari, seleccionant en el llistat de visites pendents, la visita que es vol acceptar. Tot seguit es notificarà a través d'un correu electrònic a l'usuari que la visita ha estat acceptada.

**SERVEIS:** visita.validar,visita.modificar

**NOM ESDEVENIMENT:** L'usuari consulta el llistat de les visites

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es llistaran les visites d'un usuari.

**DESCRIPCIÓ:** L'usuari consultarà el llistat de totes les seves visites i podrà veure la informació principal i l'estat en que es troben.

**SERVEIS:** visita.llistar



**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar llistat de totes les visites

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà un llistat amb totes les visites

**DESCRIPCIÓ:** Es llistaran totes visites de tots els usuaris sense tenir en compte l'estat en que es troben.

**SERVEIS:** visita.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar llistat de visites pendents

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Llistat de les visites pendents

**DESCRIPCIÓ:** Es mostrarà un llistat amb totes les visites pendents d'acceptar superiors al dia actual amb la opció de acceptar-les.

**SERVEIS:** visita.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar visites pendents acceptades

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Llistat de les visites pendents acceptades

**DESCRIPCIÓ:** Es llistaran totes les visites que estan ja acceptades superiors al dia actual.

**SERVEIS:** visita.llistar

**NOM ESDEVENIMENT:** Inserir una obra

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les dades de la obra inserida.

**DESCRIPCIÓ:** L'administrador podrà inserir obres escollint una imatge i seleccionant si és o no una promoció. Es comprovaran les dades entrades i si no hi ha cap obra amb el mateix nom s'inserirà.

**SERVEIS:** obra.validar, obra.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Modificar una obra

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registraran les noves dades de l'obra

**DESCRIPCIÓ:** L'administrador des de la secció d'obres podrà modificar les dades i eliminar o inserir una nova imatge. Es comprovarà les noves dades entrades i si són correctes l'obra s'actualitzarà.

**SERVEIS:** obra.validar, obra.modificar, imatge\_obra.validar, imatge\_obra.afegir

**NOM ESDEVENIMENT:** Eliminar una obra

**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** S'esborren les dades de l'obra

**DESCRIPCIÓ:** Es selecciona l'obra que es vol eliminar llavors es comprovarà si té imatges relacionades i s'esborrà la relació i les imatges.

**SERVEIS:** obra.validar, obra.eliminar, imatge\_obra.validar, imatge\_obra.eliminar

**NOM ESDEVENIMENT:** Consultar usuaris connectats

**TIPUS:** Control

**RESPOSTA:** Es mostrarà si està o no connectat l'usuari.

**DESCRIPCIÓ:** En el llistat de tots els usuaris, es mostrarà si l'usuari es troba connectat o no en aquell moment.

**SERVEIS:** usuari.consultar

**NOM ESDEVENIMENT:** Registrar visita web

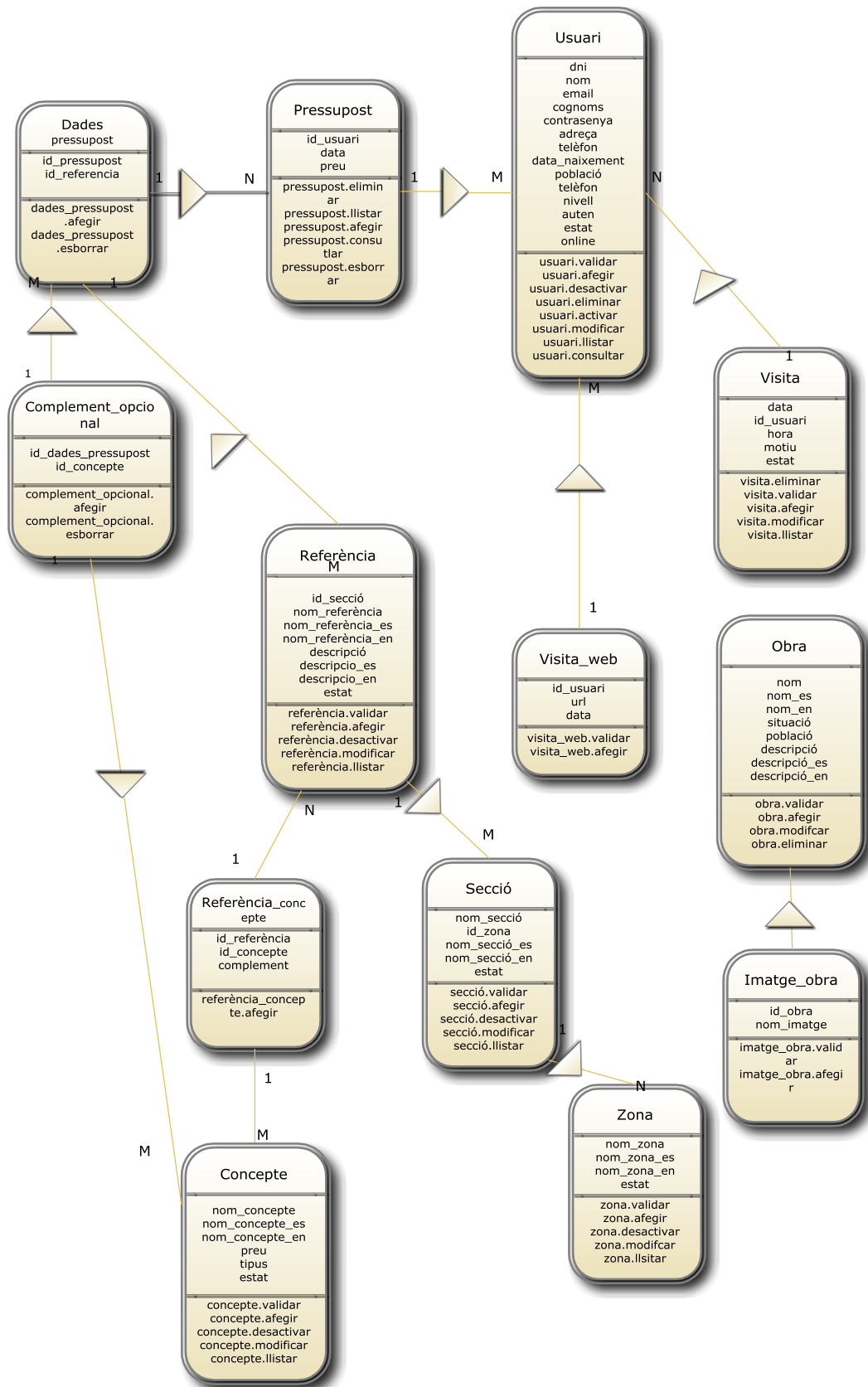
**TIPUS:** Informació

**RESPOSTA:** Es registre la visita de l'usuari a la pàgina web.

**DESCRIPCIÓ:** L'usuari accedirà a la pàgina web hi aquesta visita serà guardada.

**SERVEIS:** usuari.validar, visita\_web.validar, visita\_web.afegir

### 5.3.2 Ampliació del diagrama de classes



## 6. Disseny del sistema

---

### 6.1 Què vol dir dissenyar?

La part anterior s'ha realitzat sense tenir en compte cap tecnologia concreta. Realitzar el disseny del sistema significa decidir com serà la implementació, és a dir lliga els resultats de l'anàlisi a una tecnologia concreta.

En aquesta part el dissenyador ha de minimitzar els costos del projecte, tenir en compte amb l'entorn que es desenvolupa i les característiques disponibles del hardware. Aquesta part és molt important perquè depenent del tipus de interacció entre l'usuari i la màquina les interfícies del programa poden variar completament.

En aquesta etapa totes les classes definides en l'anàlisi s'han de convertir en una estructura de dades, s'ha de definir quina estructura serà aquesta, i en algun cas s'hauran de crear noves classes, afegir nous atributs, etc.

El que realitza el dissenyador ha de servir per facilitar-ne la implementació, el manteniment i l'ampliació.

## 6.2. Disseny d'interfícies

---

### 6.2.1. Descripció dels usuaris

L'elecció dels tipus d'usuaris que interactuaran amb el sistema és imprescindible per poder decidir quines seran les interfícies que formaran part del sistema informàtic. És necessari també trobar quines són les tasques que han de realitzar i com les volen dur a terme.

En aquest sistema hi hauran tres tipus d'usuaris:

- Usuari no registrat: Aquests usuaris només accediran a la web per informar-se sobre l'empresa i consultar les seves obres promocions i serveis.
- Usuari registrat: Apart d'utilitzar la pàgina web de forma informativa també l'utilitzaran per realitzar pressupostos, demanar visites, contactar amb l'administrador i altres funcions de la zona d'usuaris.
- Administrador: S'encarregarà d'administrar la pàgina web. Podrà consultar i modificar tota la informació de la pàgina web, com per exemple les obres i promocions, els usuaris i els pressupostos.

Tant l'administrador com l'usuari registrat tindran unes interfícies específiques i semblants per gestionar i consultar totes les dades que hauran de tractar cadascun d'ells.

Les interfícies de l'usuari que accedeix a la pàgina web només per motius informatius seran unes interfícies agradables i clares.

## USUARI REGISTRAT

TIPUS USUARI: Casuals

RELACIÓ FEINA / SISTEMA: consulta les dades informatives de l'empresa i realitza pressupostos i visites. El sistema es qui guarda i té guardada tota la informació (dades de l'usuari, sessions, pressupostos, obres, visites,...).

NECESSITATS I REQUERIMENTS: ha de poder realitzar pressupostos, demanar visites, modificar les seves dades, posar-se amb contacte amb l'empresa, tot de la manera més fàcil i còmode possible i inserint el mínim de dades.

FORMA DE TREBALLAR: Primer l'usuari s'identifica posant el seu email i la contrasenya. Llavors pot seguir visitant totes les seccions de la web o bé accedir a la zona d'usuari a través d'un simple menú realitzar totes les accions restringides (realitzar un pressupost, demanar visita,...)

## USUARI NO REGISTRAT

TIPUS USUARI: casuals

RELACIÓ FEINA / SISTEMA: consulta les dades del sistema (dades informatives, obres, serveis,...). El sistema és qui guarda tota la informació que pot veure l'usuari.

NECESSITATS I REQUERIMENTS: Ha de poder veure les obres, els serveis que ofereix l'empresa, la informació de l'empresa, s'ha de poder posar en contacta amb l'empresa i també poder-se registrar.

FORMA DE TREBALLAR: L'usuari no registrat accedeix a la web i pot accedir fàcilment a totes les seccions de la web, posar-se en contacte amb l'empresa i registrar-se de forma fàcil.

## ADMINISTRADOR

TIPUS USUARI: Avançats

RELACIÓ FEINA / SISTEMA: L'administrador realitza totes les altes, baixes, consultes, accepta les visites i modifica les diferents seccions de la web. El sistema guarda totes les funcions que l'administrador realitza i conté tota la informació que aquest necessita

NECESSITATS I REQUERIMENTS: S'ha de poder realitzar en qualsevol moment una alta o baixa d'un usuari, concepte, secció, zona, referència, obra. També ha de poder modificar obres i promocions, acceptar visites i consultar els pressupostos i totes aquestes altres dades de manera fàcil i amigable.

FORMA DE TREBALLAR: L'administrador primer s'identifica posant una contrasenya i llavors des de la zona d'administrador amb un simple menú pot realitzar totes les opcions. També des de diferents seccions modificables pot editar directament el què li interessi.

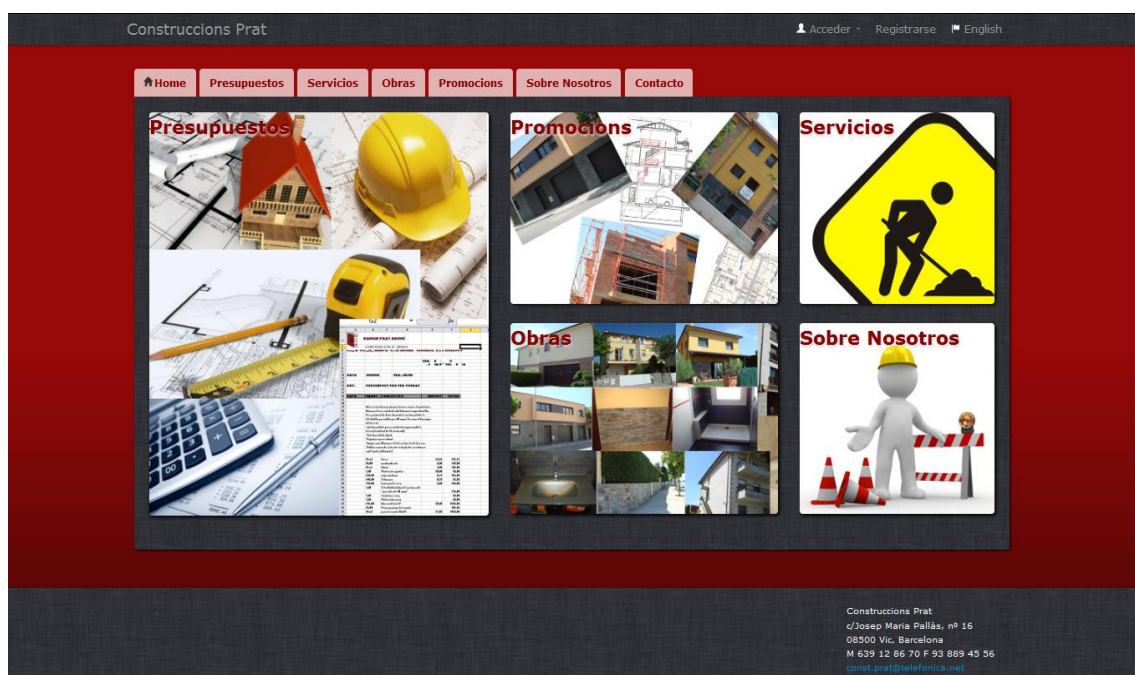
### 6.2.3. Característiques de les interfícies dissenyades:

El disseny de les interfícies consisteix en dissenyar totes les interfícies de comunicació entre usuari i màquina a partir dels esdeveniments obtinguts en l'anàlisi i les seves respostes associades.

El disseny de les interfícies es realitzarà mitjançant fulles d'estils CSS.

La **pàgina web principal** estarà formada per una capçalera amb el logotip de l'empresa, un desplegable per seleccionar l'idioma, i els enllaços per accedir a la zona restringida de l'usuari o administrador i per registrar-te.

Tot seguit constarà d'un menú horitzontal amb totes les seccions de la pàgina web, el cos amb la informació de cada secció i al final el peu de pàgina. Tot seguit en podem veure un exemple:





Un cop l'usuari o administrador accedeix a la zona restringida se'l redirigeix a una finestra que consta de la capçalera que ja s'ha descrit anteriorment, un menú vertical situat a la part esquerra de la pantalla i al costat del menú lateral hi ha el cos de la pàgina des d'on es consultarà i es realitzaran les principals accions de l'usuari o administrador.



Per un correcte disseny de les interfícies s'ha d'intentat complir escrupolosament els següents punts:

- **Mínim esforç, realimentació:**

En tots els processos que l'usuari o l'administrador hagi de modificar o entrar dades s'evitarà que l'usuari hagi d'entrar dades que ja estan a la base de dades, com a l'hora de modificar una obra, les dades d'un usuari o per part de l'administrador quan s'insereixen parts d'un pressupost (conceptes, referències, zones, etc)..

En aquest exemple veiem que a l'hora de modificar una obra els diferents camps del formulari es completen automàticament.

#### - Mínima memòria:

Quan un usuari o administrador consulta informació és molt important que se li faciliti l'accés. Per aquest motiu aquests no hauran de recordar codis de pressupostos ni noms de parts del pressupost com les referències, conceptes, etc.

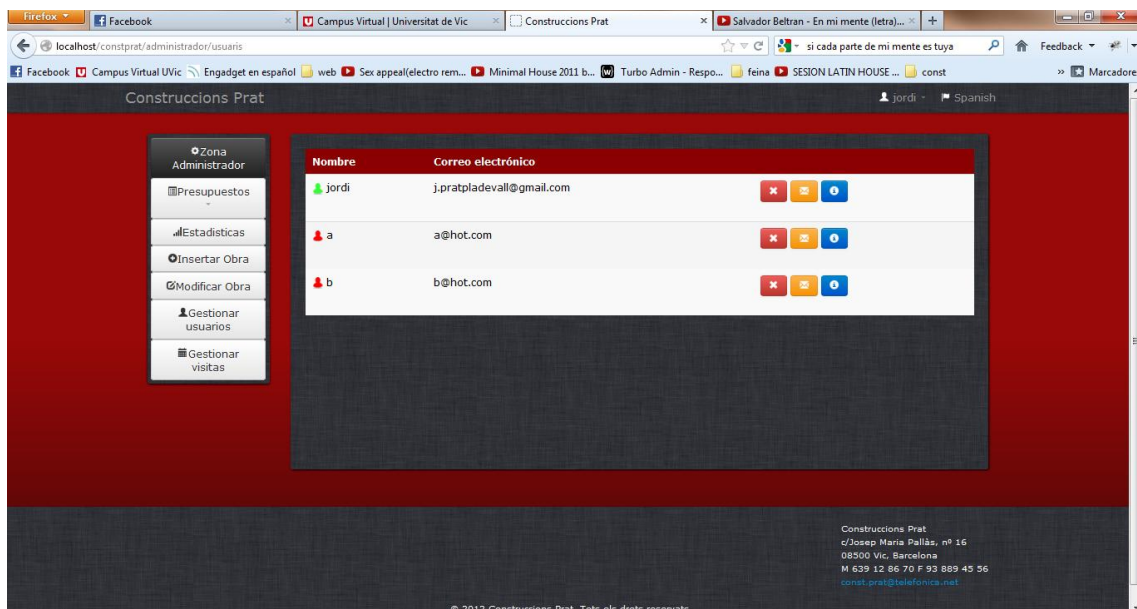
Com podem veure, quan l'administrador insereix una referència ja se li faciliten les seccions, conceptes i complements.

## - Ús de patrons de conducta:

Tant per les interfícies de gestió de la zona d'usuari com de la zona d'administrador s'utilitzen unes interfícies específiques.

També els formularis i botons ofereixen uns patrons similars, d'aquesta manera s'ofereix uniformitat i facilitat en l'aprenentatge del funcionament de l'aplicació.

En la web principal també es fan servir uns patrons de conductes similars en totes les seccions per així facilitar i ajudar a l'usuari a visualitzar i a recórrer de manera adient la web.

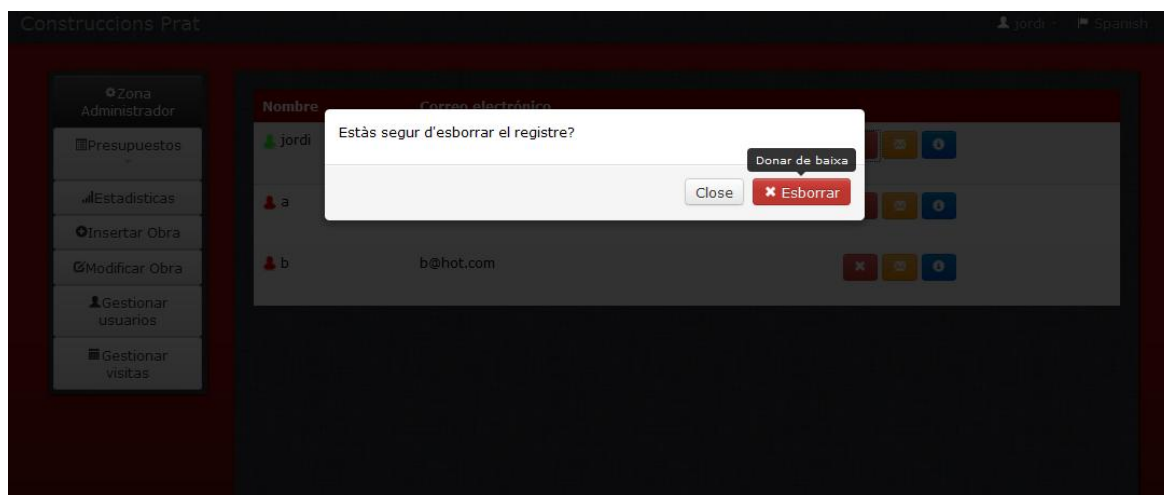


Tant en la Zona Administrador com en la Zona Usuari, a l'hora de realitzar qualsevol operació s'escull l'opció mitjançant un menú lateral, d'aquesta manera queden totes les funcions de manera visible i ordenada.

En les taules observem a la imatge que els botons per realitzar operacions, com eliminar i consultar sempre solen estar al mateix lloc i tenen un disseny similar.

### - Confirmació en accions destructives:

Abans d'esborrar qualsevol registre, es mostrarà una nova finestra de confirmació per tal d'evitar que s'eliminin dades de forma accidental, com per exemple a l'hora de donar de baixa un usuari, un pressupost o algun concepte o referència determinada.



En la imatge anterior es mostra la finestra que apareix quan volem donar de baixa un usuari, d'aquesta manera ens assegurem que no l'eliminem per error.

### - Només mostrar informació rellevant:

Nº	Correo electrónico	Data	Preu
4	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:07:04	154
12	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:17:08	0
13	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:19:15	348
14	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:28:17	770
15	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:28:42	660
16	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:29:26	660
17	j.pratpladevall@gmail.com	2012-06-01 06:34:55	165

En les taules i pantalles que mostren informació de pressupostos, usuaris registrats i visites, només es mostra la informació imprescindible, d'aquesta

manera no es mostren dades innecessàries i la informació queda més clara, identificable i llegible.

Per exemple en el llistat de pressupostos només es mostra el nº de pressupost el correu electrònic del client per identificar a qui pertany, la data en que s'ha realitzat i el preu. S'intenta evitar informació irrellevant d'aquesta manera tota la informació queda més llegible.

- **Missatges d'errors significatius:**

Quan el sistema detecti una introducció o modificació de dades incorrecta apareixerà un missatge d'error de color vermell, de manera que es visualitzi fàcilment i donant una explicació de l'error.



The image shows a web application interface with a dark red header containing navigation links: Home, Pressuposts, Serveis, Obres, Promocions, Sobre nosaltres, and Contactar. Below the header is a dark grey login section titled 'Login'. It contains two input fields: 'Correu electrònic' with the text 'dfgdfdf' and 'Contrasenya'. A red error message, 'El camp Contrasenya es obligatori.', is displayed above the password field. At the bottom of the login section is an 'Accedir' button.

Quan entrem per exemple la contrasenya o correu electrònic de forma incorrecta ens apareix un missatge d'error amb el fons vermell d'aquesta manera veiem l'error clarament.

## - Bon ús de la superfície

En tots els apartats, zones i seccions de la pàgina s'intenta aprofitar al màxim possible tot l'espai de la pantalla per així procurar que la informació sigui el més visible possible i no s'hagin de realitzar esforços innecessaris per visualitzar la informació que interessa.



Com es veu en la imatge es procura aprofitar el màxim tot l'espai de la pantalla, observem que a partir d'imatges podem accedir a les funcions principals de forma més àgil.



- **Minimitzar entrada de dades:**

Per tal que l'usuari i/o administrador hagi d'entrar el mínim de dades possible, s'han dissenyat les interfícies de manera que la informació ja existent a la base de dades no sigui necessari tornar-la a entrar mitjançant un desplegable o de manera que els camps s'autocompletin.

Modificar conceptes    Inserir concepte

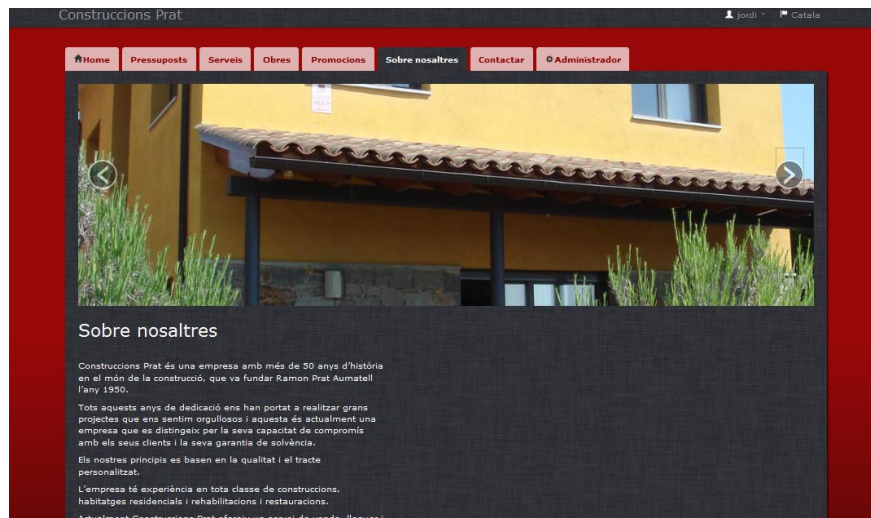
1 2 3 > Last >

Nom			Tipus	Preu		
arrencar terra	arrancar suelo	booting floor	m2	10		
arrencar rajoles	arrancar azulejo	start tile	hlc	5		
banyera	bañera	shower	built	150		
campana decorativa	campana decorativa	decorative hood	built	250		
teulada de dos vents	tejado de dos vientos	roof of two winds	m2	84		
cobrir paret de pedra	cubrir pared de piedra	covered stone wall	hlc	87		
columna hidromassatge	columna hidromasaje	hydromassage column	built	510		
enguixar paret	enyesar pared	plastered wall	hl	9		
envà ample	tabique ancho	thick septum	hl	20		

Com veiem en la imatge a l'hora de modificar els conceptes ens estalviem entrar de nou dades.

## - Personalització de les interfícies:

Depenent dels privilegis d'un usuari aquest visualitzarà unes o altres interfícies. En cada una d'aquestes interfícies només es mostrarà la informació que l'usuari té permís per veure i modificar.





## 6.3. Disseny de la base de dades

---

### 6.3.1 Elecció d'un SGBD:

Abans de desenvolupar un projecte és molt important escollir el sistema gestor de la base de dades.

El SGBD s'encarregarà de manejar de forma clara, senzilla i ordenada un conjunt de dades que posteriorment es convertirà en informació rellevant per una organització.

Aquest ha de complir diferents objectius:

- Abstracció de la informació
- Independència
- Consistència
- Seguretat
- Maneig de transaccions
- Temps de resposta

L'elecció del millor SGBD respecte a les nostres necessitats s'ha iniciat amb l'anàlisi de les necessitats i característiques que ha de tenir la base de dades.

Per aquesta elecció hem tingut en compte diferents punts:

- Mida de la base de dades: En aquest cas la base de dades no ha de contenir taules amb milions de registres.
- Quantitat d'usuaris concurrent: En la nostra base de dades no està previst que hi accedeixin una gran quantitat d'usuaris simultàniament.
- Rapidesa de la BD: És important que el SGBD sigui ràpid a l'hora d'actualitzar, modificar i eliminar els registres.
- Integració: La nostra base de dades s'ha de poder integrar perfectament en aplicacions web. En aquest cas s'han d'integrar amb PHP i XAMPP de manera idònia.
- Característiques: Seguretat, temps de resposta, maneig de transaccions, abstracció de la informació, etc.

- Cost: És molt important que el cost d'aquest sigui baix degut a la grandària i necessitats del projecte.

Un cop determinades les característiques necessàries, s'ha determinat que **MySQL** és el SGBD idoni per desenvolupar aquest projecte. Els motius principals han estat que el nostre sistema no demanava uns grans requeriments tècnics pel SGBD i com que aquest és gratuït, de codi obert i realitza les operacions de manipulació a alta velocitat se'ns adaptava perfectament als nostres requeriments.

## MySQL

MySQL és un sistema de gestió de base de dades relacional, multifil i multiusuari. Està desenvolupat en la seva major part en ANSI C.



S'ofereix sota la llicència GNU GPL, però per les empreses que ho vulguin incorporar en productes privats han de comprar la llicència específica que els hi permeti aquest ús.

Existeixen diferents APIs que permeten, a aplicacions escrites en diversos llenguatges de programació, accedir a la base de dades MySQL, incloent-hi C, C++, C#, Pascal, Delphi, Java, Perl, PHP i Lisp entre d'altres.

Com a qualsevol sistema de gestió de base de dades permet crear bases de dades i taules, inserir dades, modificar-les, eliminar-les, ordenar-les, fer consultes i moltes altres operacions.

Com tot sistema el seu ús té avantatges i inconvenients.

Avantatges:

- Velocitat al realitzar les operacions, alt rendiment.
- Baix cost en requeriments per l'elaboració de base de dades.
- Facilitat de configuració i instal·lació.
- Suporta gran varietat de Sistemes Operatius.
- Baixa probabilitat de corrompre dades.
- La seva connectivitat, velocitat i seguretat fan que sigui altament apropiat per accedir a base de dades en Internet.

Desavantatges:

- No té un panell de control gràfic i detallat, però existeixen diverses eines com per exemple Phpmyadmin

Exemple consulta SQL:

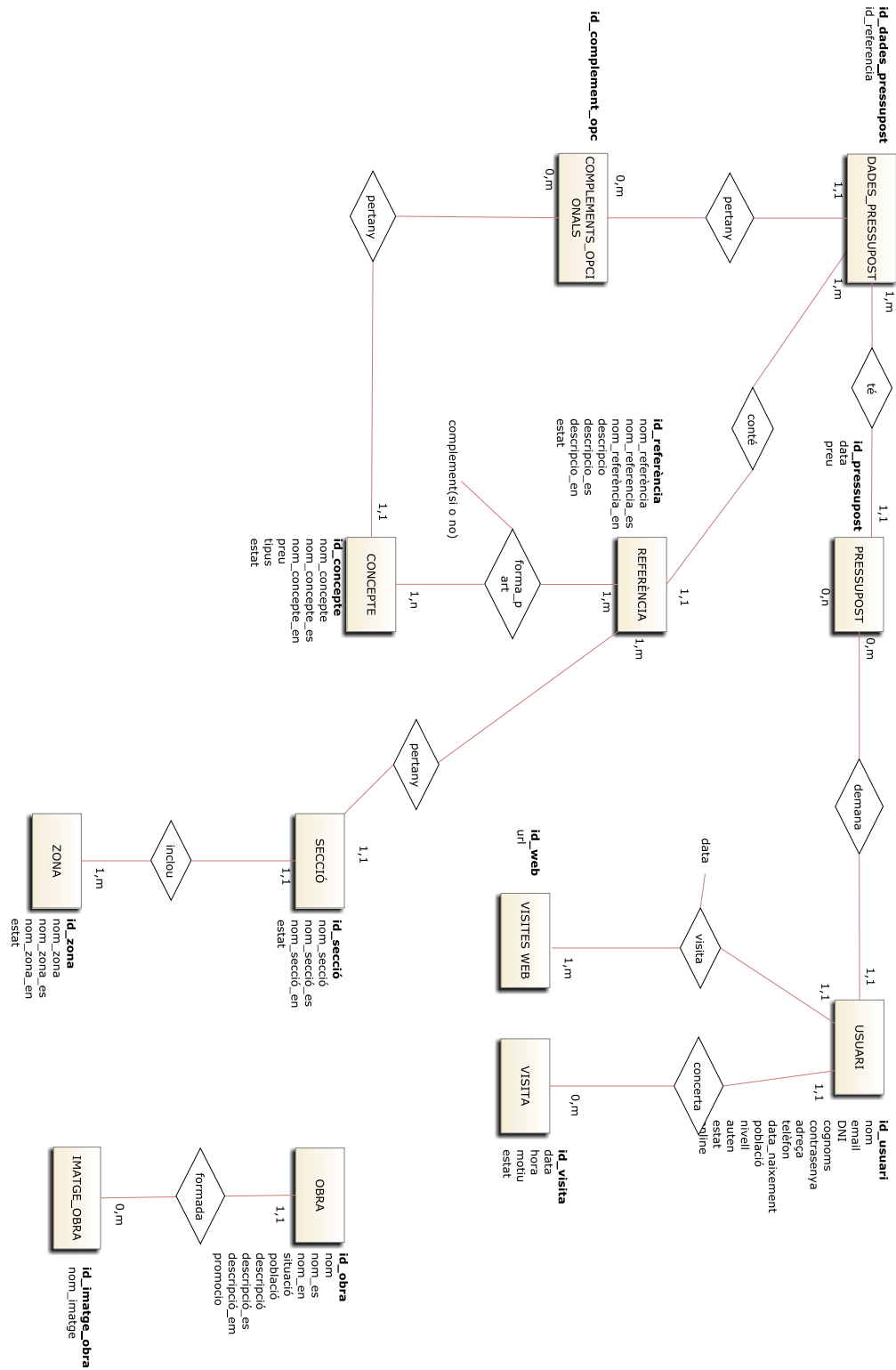
```
function dades_dades_pressupost($id)
{
    return $this->db->query("SELECT
dades_pressupost.id_dades_pressupost,dades_pressupost.id_referencia,dades_pressupost.mida,
referencia.nom AS nom_referencia, seccio.nom AS nom_seccio
FROM dades_pressupost,referencia,seccio
WHERE '". $id.'"=id_pressupost AND
referencia.id_referencia=dades_pressupost.id_referencia
AND referencia.id_seccio=seccio.id_seccio");
}
```

Aquesta consulta ens retorna totes les dades d'un pressupost determinat.

### 6.3.2. Traducció del diagrama de classes a model relacional

Per facilitar la traducció del diagrama de classes a model relacional primer s'ha realitzat el diagrama entitat-relació.

#### 6.3.2.1 Diagrama entitat-relació



### 6.3.2.2 Descripció del diagrama entitat-relació

#### **ENTITAT** usuari

Id. Usuari: Numèric;

DNI: String;

Nom: String;

Cognoms: String;

Telèfon: Numèric;

E-mail: String;

Adreça: String;

Data de naixament: Data;

Contrasenya: String;

Nivell: Booleà;

Auten: Booleà;

Estat: Booleà;

Online: Numèric;

**IDENTIFICADOR:** Id. Usuari

#### **RELACIÓ** concerta

**ENTITATS PARTICIPANTS:** usuari, visita

#### **PARTICIPACIÓ**

Usuari: Obligatoria

Visita: Opcional

#### **LIMITS PARTICIPACIÓ**

Usuari: 1

Visita: M

#### **ENTITAT** visita

Id. Visita: Numèric;

Data: Data;

Hora: Hora;

Motiu: String;

Estat: Booleà;

**IDENTIFICADOR:** Id. Visita

**RELACIÓ** visita

**ENTITATS PARTICIPANTS:** usuari, visites web

**PARTICIPACIÓ**

Usuari: Obligatòria

Visites web: Obligatoria

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Usuari:1

Visites web: M

**ENTITAT** Visites web

Id. Web: Numèric;

url: String;

**IDENTIFICADOR:** Id. Web

**RELACIÓ** Demana

**ENTITATS PARTICIPANTS:** usuari, pressupost

**PARTICIPACIÓ**

Usuari: Obligatòria

Pressupost: Opcional

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Usuari:1

Pressupost: M

**ENTITAT** Pressupost

Id. Pressupost: Numèric;

Data: String;

Preu: Numèric

**IDENTIFICADOR:** Id. Pressupost

**ENTITAT** Dades pressupost

Id. Dades Pressupost: Numèric;

Id. Referència: Numèric;

**IDENTIFICADOR:** Id. Dades Pressupost

**RELACIÓ** Conté

**ENTITATS PARTICIPANTS:** referència, dades pressupost

**PARTICIPACIÓ**

Referència: Obligatòria

Dades pressupost: Obligatòria

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Referència: M

Dades pressupost: 1

**RELACIÓ** Té

**ENTITATS PARTICIPANTS:** dades pressupost, pressupost

**PARTICIPACIÓ**

Dades pressupost: Obligatòria

Pressupost: Obligatòria

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Dades pressupost: N

Pressupost: 1

**RELACIÓ** Pertany a complements

**ENTITATS PARTICIPANTS:** dades pressupost, complements opcionals

**PARTICIPACIÓ**

Dades pressupost: Obligatòria

Complements opcionals: Opcional

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Dades pressupost: 1

Complements opcionals: M

**ENTITAT** Complements opcionals

Id. Complement opcional: Numèric;

**IDENTIFICADOR:** Id. Complement opcional

**RELACIÓ** Pertany complement a concepte

**ENTITATS PARTICIPANTS:** concepte, complements opcionals

**PARTICIPACIÓ**

Concepte: Obligatòria

Complements opcionals: Opcional

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Concepte: 1

Complements opcionals: M

**ENTITAT** Referència

Id. Referència: Numèric;

Nom referència: String;

Nom referència es: String;

Nom referència en: String;

Descripcio: String;

Descripcio es: String;

Descripcio en: String;

Estat: Booleà;

**IDENTIFICADOR:** Id. Referència

**RELACIÓ** Forma\_part

Complement: Booleà;

**ENTITATS PARTICIPANTS:** referència, concepte

**PARTICIPACIÓ**

Referència: Obligatòria

Concepte: Obligatòria

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Referència: M

Concepte: N



**ENTITAT** Concepte

Id. Concepte: Numèric;

Nom concepte: String;

Nom concepte es: String;

Nom concepte en: String;

Preu: Numèric;

Tipus: String;

Estat: Booleà;

**IDENTIFICADOR:** Id. Usuari

**RELACIÓ** Pertany

**ENTITATS PARTICIPANTS:** referència, secció

**PARTICIPACIÓ**

Referència: Obligatòria

Secció: Obligatòria

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Referència: N

Secció: 1

**ENTITAT** Secció

Id. Secció: Numèric;

Nom secció: String;

Nom secció es: String;

Nom secció en: String;

Estat: Booleà;

**IDENTIFICADOR:** Id. Secció

**RELACIÓ** Inclou

**ENTITATS PARTICIPANTS:** secció, zona

**PARTICIPACIÓ**

Secció: Obligatòria

Zona: Obligatòria

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Secció: 1

Zona: M

**ENTITAT** zona

Id. Zona: Numèric;

Nom zona: String;

Nom zona es: String;

Nom zona en: String;

Estat: Booleà;

**IDENTIFICADOR:** Id. Zona

**ENTITAT** obra

Id. Obra: Numèric;

Nom: String;

Nom es: String;

Nom en: String;

Situació: String;

Població: String;

Descripció: String;

Descripció es: String;

Descripció en: String;

Promoció: booleà

**IDENTIFICADOR:** Id. Obra

**ENTITAT** imatge\_obra

Id. Imatge obra: Numèric;

Nom imatge: String;

**IDENTIFICADOR:** Id. Imatge obra

**RELACIÓ** Formada

**ENTITATS PARTICIPANTS:** obra, imatge obra

**PARTICIPACIÓ**

Obra: Obligatòria

Imatge obra: Opcional

**LIMITS PARTICIPACIÓ**

Obra: 1

Imatge obra: N

### 6.3.2.3 Transformació del model E-R al model relacional

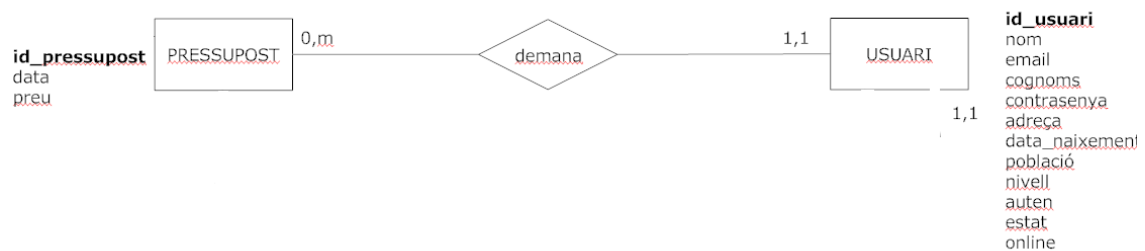
Tot seguit, partint del model E-R veurem com es transforma en una estructura de dades del model relacional.

- Tota entitat del model E-R es transforma en una taula.
- Qualsevol atribut d'una entitat es transformarà en un camp dins la taula, mantenint les claus primàries.

#### Transformació d'interrelacions binàries:

- Connectivitat 1:N

En aquest cas es propaga l'atribut amb clau primària de la entitat que té cardinalitat 1, a l'entitat que té cardinalitat N, aquest atribut que es propaga passa a ser clau forana de l'entitat que té cardinalitat N. Si la relació té atributs, aquests també es propaguen.



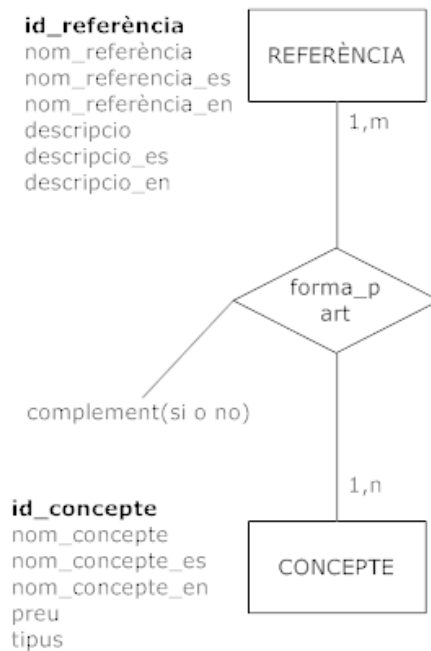
La interrelació es transforma a les taules següents:

PRESSUPOST(id\_pressupost, data, preu, id\_usuari) ) on {id\_usuari} referencia USUARI

USUARI (id\_usuari ,nom,....., online

- Connectivitat M:N:

Les relacions M:N es transformen en una nova taula que tindrà com a clau primària la concatenació dels atributs de clau primària de les dues entitats que el relaciona. Els atributs de la relació seran atributs de la nova taula.



REFERÈNCIA (id\_referència,...)

CONCEPTE (id\_concepte,...)

REFERÈNCIA\_CONCEPTE(id\_referència,id\_concepte,complement) on {  
id\_referència} referencia REFERÈNCIA i {id\_concepte} referencia CONCEPTE

### 6.3.3 Contingut de les taules

Usuari:

La taula Usuari guardarà tota la informació dels usuaris registrats i administradors, aquests dos tipus d'usuaris es distingeixen pel camp nivell.

- **Id. Usuari:** Camp autonumèric que servirà de identificador de l'usuari
- **Dni:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 9 caràcters que s'hi guardarà el número d'identitat de l'usuari en format: 11111111A
- **Nom:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 20 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de l'usuari.
- **Cognoms:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi guardarà el primer i segon cognom de l'usuari.
- **Telèfon:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 14 caràcters que s'hi guardarà el mòbil o telèfon fixe del client.
- **E-mail:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 40 caràcters que s'hi guardarà l'adreça de correu electrònic de l'usuari.
- **Adreça:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi guardarà l'adreça del client.
- **Població:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 20 caràcters que s'hi guarda la situació geogràfica del client.
- **Data de naixement:** Camp de tipus data en format AAAA-MM-DD, que indica la data de naixement de client.
- **Contrasenya:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 15 caràcters que s'hi guardarà la clau d'accés a la zona restringida de la web.
- **Nivell:** Camp de tipus booleà que indica el nivell de permisos que té l'usuari a la web. Si el camp nivell està a 1 té permisos d'usuari, i s'hi està a 2 té permisos d'administrador, per defecte a l'hora de registrar-se es posa a 1.
- **Auten:** Camp de tipus booleà que indica si l'usuari està connectat a la pàgina web. Si el camp auten està a 1 està connectat, i s'hi està a 0 no ho està.

- Estat: Camp de tipus booleà que indica si l'usuari està en actiu o donat de baixa. Si el camp estat està a 1 significa que està actiu, en cas contrari estarà de baixa.
- Online: Camp de tipus numèric amb una longitud màxima de 15 caràcters, que indica en segons la data i hora que l'usuari s'ha connectat, per últim cop, a la pàgina web.

## VISITA

La taula visita emmagatzemarà totes les visites que l'usuari ha concertat amb el constructor. Mitjançant el camp estat s'indica si el constructor ha acceptat o no la visita.

- **Id. Visita:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la visita.
- Id. Usuari: Camp numèric que indica quin usuari ha realitzat la visita.
- Data: Camp de tipus data en format AAAA-MM-DD que indica la data que s'ha concertat la visita.
- Hora: Camp de tipus hora en format hh:mm:ss que s'hi guarda l'hora que s'ha concertat la visita.
- Motiu: Camp de tipus text que emmagatzema una descripció del motiu de la visita.
- Estat: Camp de tipus booleà que s'hi guarda si la visita està acceptada o no. Si el camp està a 1 la visita estarà acceptada, s'hi està a 0 estarà pendent d'acceptar.

## WEB USUARI

Cada cop que un usuari entri a la pàgina web es guardarà la visita a la taula web\_usuari, d'aquesta manera es podrà controlar qui visita la nostra pàgina, les seccions que més li interessin a la gent i el número de visites que té.

- **Id\_visita\_web:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la visita a la pàgina web.

- **Id\_usuari:** Camp autonumèric que servirà de identificador de l'usuari que ha visitat la pàgina web.
- **Data:** Camp de tipus data-time en format AAAA-MM-DD hh:mm:ss que indica la data i hora que s'ha efectuat la visita a la secció.
- **Url:** Camp alfanumèric de longitud màxima xxx que indica la url visitada per l'usuari.

## PRESSUPOST

Quan un usuari acaba de realitzar un pressupost, es guarden les dades principals, com l'identificador d'usuari, la data i el preu a la taula Pressupost.

- **Id. Pressupost:** Camp autonumèric que servirà de identificador del pressupost
- **Id. Usuari:** Camp autonumèric que servirà de identificador de l'usuari que ha realitzat el pressupost
- **Data:** Camp de tipus data-time en format AAAA-MM-DD hh:mm:ss que indica la data i hora que s'ha realitzat el pressupost
- **Preu:** Camp numèric de tipus float que s'hi guarda el preu total del pressupost.

## DADES PRESSUPOST

En la taula dades pressupost guardarà totes les referències que té un determinat pressupost.

- **Id. Dades Pressupost:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la taula dades pressupost.
- **Id. Pressupost:** Camp autonumèric que servirà de identificador del pressupost a que es refereix la taula dades pressupost.
- **Id. Referència:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la referència relacionada amb un pressupost



## COMPLEMENT OPCIONAL

La taula complement opcional emmagatzemarà els complements d'un determinat pressupost. Necessitem una nova taula perquè aquests són opcionals. Depenent del que vulgui l'usuari escollirà uns complements per una determinada referència o uns altres.

- **Id. Complement opcional:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la taula complement opcional.
- **Id. Dades pressupost:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la taula dades\_pressupost a que està relacionat.
- **Id. Concepte:** Camp autonumèric que indica quin concepte és el complement opcional.

## REFERÈNCIA

La taula referència guardarà totes les referències que un usuari pot escollir per pressupostar, aquestes referències representen els capítols d'un pressupost.

- **Id. Referència:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la referència.
- **Id. Secció:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la secció.
- **Nom referència:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la referència.
- **Nom referència es:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la referència en espanyol.
- **Nom referència en:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la referència en espanyol.
- **Descripció:** Camp de tipus text que s'hi emmagatzemarà la descripció de què consta la referència.
- **Descripció es:** Camp de tipus text que s'hi emmagatzemarà la descripció de què consta la referència en espanyol.

- Descripció en: Camp de tipus text que s'hi emmagatzemarà la descripció de què consta la referència en anglès.
- Estat: Camp de tipus booleà que indica si la referència està actiu.

## CONCEPTE

La taula concepte emmagatzemarà tots els conceptes que té cada referència.

- **Id. Concepte:** Camp autonumèric que servirà de identificador del concepte.
- Nom concepte: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom del concepte.
- Nom concepte es: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom del concepte en espanyol.
- Nom concepte en: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom del concepte en espanyol.
- Preu: Camp numèric de tipus float que s'hi guarda el preu unitari(m2, metres linials, unitari) de cada concepte.
- Tipus: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà un valor que indicarà quins càlculs s'han de realitzar alhora de calcular el pressupost.
- Estat: Camp de tipus booleà que indica si la referència està actiu.

## REFERÈNCIA\_CONCEPTE

Cada referència estarà lligada amb un determinat número de conceptes, i mitjançant aquests conceptes i la mida, es calcularà el preu del pressupost demanat. Aquestes relacions dels conceptes que formen part d'una referència es guardaran a la taula referència\_concepte.

- **Id. Referència:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la referència.

- **Id. Concepte:** Camp autonumèric que servirà de identificador del concepte.
- Complement: Camp de tipus booleà que indica si el concepte és complement o no. Si el camp complement està a 1 significa que ho és, en cas contrari no ho serà.
- Estat: Camp de tipus booleà que indica si la referència està actiu.

## SECCIÓ

La taula secció guardarà totes les seccions, és a dir parts d'un habitatge, que es poden pressupostar.

- **Id. Secció:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la secció.
- Id. Zona: Camp autonumèric que servirà de identificador de la zona.
- Nom secció: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la secció.
- Nom secció es: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la secció en espanyol.
- Nom secció en: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la secció en espanyol.
- Estat: Camp de tipus booleà que indica si la referència està actiu.

## ZONA

Cada capítol d'un pressupost pertany a una zona (interior, exterior), en la taula zona es guarden totes les zones existents.

- **Id. Zona:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la zona.
- Nom zona: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la zona.
- Nom zona es: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la zona en espanyol.

- Nom zona en: Camp alfanumèric de longitud màxima de 50 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la zona en espanyol.
- Estat: Camp de tipus booleà que indica si la referència està actiu.

## OBRA

En la taula obra emmagatzemarà totes les obres ja acabades i promocions per vendre que ha realitzat l'empresa constructora. Una obra ja acabada es diferenciarà d'una promoció pel camp promoció.

- **Id. Obra:** Camp autonumèric que servirà de identificador de l'obra.
- Nom: Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la obra.
- Nom es: Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la obra en espanyol.
- Nom en: Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la obra en anglès.
- Situació: Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi emmagatzemarà l'adreça on està situada l'obra.
- Població: Camp alfanumèric de longitud màxima de 20 caràcters que s'hi emmagatzemarà la població de la obra.
- Descripció: Camp de tipus text que s'hi emmagatzemarà la descripció de l'obra.
- Descripció es: Camp de tipus text que s'hi emmagatzemarà la descripció de l'obra en espanyol.
- Descripció en: Camp de tipus text que s'hi emmagatzemarà la descripció de l'obra en anglès.
- Promoció: Camp de tipus booleà que s'hi guarda si la obra és una promoció o no. Si el camp està a 1 la obra serà una promoció, s'hi està a 0 no ho serà.

## IMATGE OBRA

La taula `imatge_obra` es guardarà totes les imatges que pertanyen a una obra/promoció.

- **Id. Imatge obra:** Camp autonumèric que servirà de identificador de la imatge relacionada amb l'obra
- **Id. Obra:** Camp autonumèric que servirà de identificador de l'obra.
- **Nom imatge:** Camp alfanumèric de longitud màxima de 30 caràcters que s'hi emmagatzemarà el nom de la imatge de l'obra.

## 6.4 Disseny de programes

---

### 6.4.1 Eines usades per la implementació

Per desenvolupar aquest projecte, en primer lloc, s'ha utilitzat HTML per l'elaboració de la pàgina web, és a dir, per escriure l'estructura visual i el contingut de la pàgina. Per modificar la presentació HTML s'han utilitzat les fulles d'estils CSS combinant-ho amb el framework CSS bootstrap per facilitar-nos el procés de creació del disseny web.

S'ha utilitzat el XAMPP per la instal·lació de la base de dades, de l'interpret per PHP i pel servidor web Apache.

El llenguatge de programació utilitzat principalment ha estat el PHP combinant-lo amb el framework de PHP CodeIgniter. Per realitzar petites accions o aplicacions dins la pàgina web s'ha recorregut al JavaScript, AJAX i jQuery.

Com a entorn de desenvolupament integrat s'ha utilitzat el NetBeans.

#### 6.4.1.1 NetBeans

---

Netbeans és un entorn de desenvolupament integrat, IDE, desenvolupat per SUN i originalment pensat com IDE oficial del llenguatge Java. L'interessant és que durant els últims anys ha integrat suport per PHP, HTML, Javascript, Ajax, CSS, XML, C/C++ etc., de manera que s'ha convertit en un dels millors IDEs per desenvolupament web. És multi plataforma i es comporta de manera més ràpida que el seu principal competidor, l'Eclipse.



NetBeans inclou plugins amb multitud de funcions avançades com l'escriptura predictiva, ressaltat, detecció d'errors de sintaxi, integració amb un potent debugger anomenat XDebug. Aquest inclou un gestor de plugins que permet instal·lar qualsevol funcionalitat.

La idea de Netbeans és que els programadors puguin crear aplicacions o en aquest cas pàgines web en un entorn amb grans prestacions per codificar i provar el software.

També de manera no molt complicada podem aconseguir que Netbeans ens ofereixi en auto-completat, els mètodes i variables del propi framework CodeIgniter utilitzat en el nostre cas per desenvolupar el projecte. Altres frameworks, com el Symfony ja venen completament integrats com a part del Netbeans.

#### 6.4.1.2 HTML

---

HTML, HyperText Markup Language, és el llenguatge predominant per la elaboració de pàgines web.

S'utilitza per descriure l'estructura i el contingut en forma de text, i també complementar el text amb objectes de tot tipus, com per exemple imatges. Està compost per etiquetes, que marquen l'inici i el final de cada element del document.

Aquest és interpretat pel navegador i és transmès a l'usuari final en forma de de pàgina web.

Actualment es comença a utilitzar l'estàndard HTML5 que aquest estableix una sèrie de nous elements i atributs per desenvolupar llocs webs moderns.



#### 6.4.1.3 CSS

---

CSS, Cascading Style Sheets, és un llenguatge que es fa servir per definir la presentació del document estructurat escrit en HTML.

La idea del CSS és separar l'estructura d'un document de la seva presentació.

La informació d'estils pot ser adjuntada amb un document separat .css, i llavors carregar-lo a la capçalera, o bé mitjançant etiquetes particulars "<style>".

Aquest ens permet entre d'altres aspectes:

- Definir distàncies entre línies del document.
- Aplicar indentació a la primera línia d'un paràgraf.
- Col·locar amb major precisió elements de la pàgina.
- Definir visibilitat, marges, subratllats i color dels elements

Actualment la majoria de navegadors suporten correctament els estàndars CSS1 i CSS2, però els no actuals no suporten el CSS adequadament.



Actualment s'ha començat a aplicar estils amb CSS3, aquest aporta grans novetats pel disseny de webs i ja alguns dels últims navegadors implementen CSS3.

Aquest aporta més control sobre la forma i entre de les moltes noves propietats podem destacar:

- Border-color
- Border-image
- Border-radius
- Box-shadow
- Degradats lineals i radials
- Animacions



#### 6.4.1.3 Bootstrap

---

Bootstrap 2.0 és un framework CSS dissenyat per simplificar el procés de creació de disseny web. Per portar-ho a terme ens ofereix una sèrie de plantilles CSS i de fitxers JavaScript.



Aquestes eines ens permeten aconseguir:

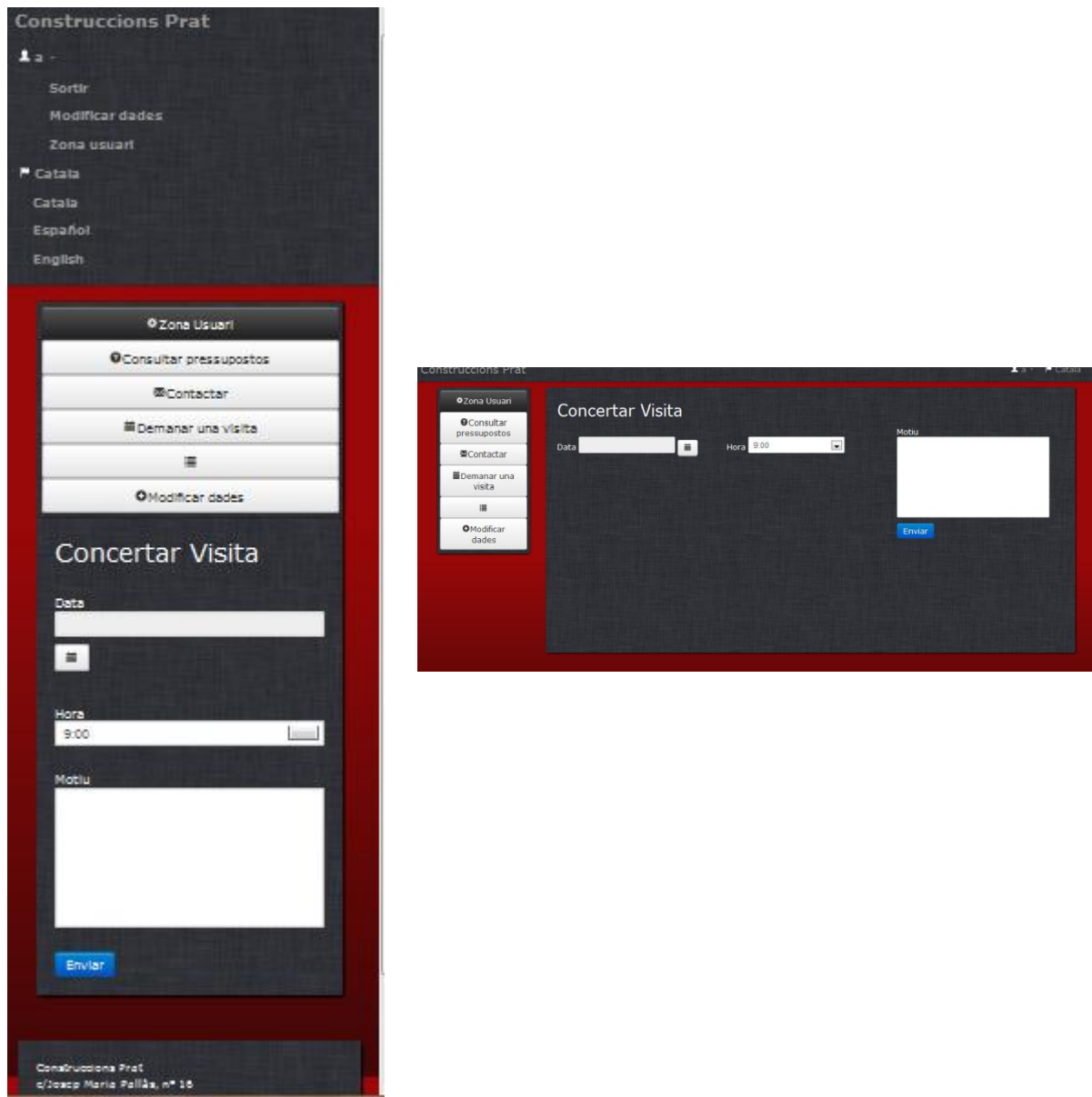
- Interfícies que funcionin perfectament en els navegadors actuals i no tan actuals.
- Un disseny que pot ser visualitzat de forma correcta en diferents dispositius i a diferents escales i resolucions.
- Una millor integració amb les llibreries jQuery.
- Un disseny sòlid basat en eines actuals i potents com LESS o estàndards com CSS3/HTML5.

Bootstrap millora l'aparença dels elements bàsics de HTML, com per exemple a la tipografia, codi, taules, formularis, botons i icones.

També inclou diferents components com botons desplegable, barres de navegació, etiquetes, alertes, barres de procés i altres.

Finalment inclou una dotzena de plugins jQuery que són transaccions, Scrollspy, Togglable tabs, desplegable, popovers, etc.

Respecte a la compatibilitat de resolucions, Bootstrap fa que la pàgina web s'adapti a la resolució per mòbil.



En la imatge anterior es pot apreciar el canvi de distribució dels elements de la pàgina per diferents resolucions.

#### 6.4.1.4 XAMPP

---

XAMPP és un paquet format per un servidor web Apache, una base de dades MySQL i els intèrprets pels llenguatges PHP i Perl. Té llicència GNU GPL i existeixen versions per Windows, Linux i MacOS X.



Els principals avantatges de XAMPP són que es pot muntar en la teva màquina un entorn de desenvolupament per a qualsevol aplicació web que utilitzi PHP i base de dades.

Aquest inclou mòduls com phpMyAdmin que et permeten gestionar de forma fàcil la base de dades.

#### 6.4.1.5 PHP

---

PHP ( PHP Hypertext Preprocessor) és un llenguatge de codi obert especialment adequat pel desenvolupament web i que pot ser incrustat en HTML.

El que distingeix a PHP del Javascript per exemple, és que el codi és executat en el servidor, generant HTML i enviant-lo al client.



El millor de utilitzar PHP és que és extremadament simple, però a la vegada, ofereix moltes possibilitats avançades pels programadors professionals.

PHP pot ser utilitzat en qualsevol dels principals sistemes operatius del mercat incloent-hi Linux. PHP suporta la majoria de servidors web actuals, incloent-ho Apache, IIS, i molt d'altres.

PHP també et permet utilitzar programació per procediments i programació orientada a objectes.

Utilitzant PHP no estàs limitat a només resultats en HTML. Aquest llenguatge inclou: creació d'imatges, arxius PDF i inclús pel·lícules Flash sobre la marxa.

També pot presentar resultats com XHTML i qualsevol altre tipus de fitxers XML.

Una de les característiques més potents i destacables de PHP és el seu suport per a una gran quantitat de base de dades.

Compta amb suport per comunicar-se amb altres servidors fent servir protocols com LDAP, IMAP, NNTP, POP3, HTTP, COM i molts d'altres. També es poden crear sockets i interactuar fent servir qualsevol altre protocol.

#### 6.4.1.6 JavaScript

---

JavaScript és un llenguatge de programació utilitzat per crear petits programes encarregats de realitzar accions dintre del àmbit d'una pàgina web. Amb JavaScript podem crear efectes especials en les pàgines i definir interactivitat amb l'usuari. El navegador del client és l'encarregat de interpretar les instruccions JavaScript i executar-les per realitzar aquests efectes i interactivitats, de manera que el major recurs que utilitza aquest llenguatge és el propi navegador.



Aquest és un llenguatge de programació bastant senzill i pensat per fer les coses amb rapidesa i lleugeresa.

Amb JavaScript podem crear continguts dinàmics i elements de la pàgina que tinguin moviment, i molts altres efectes. També ens permet executar instruccions com a resposta a les accions de l'usuari.

JavaScript permet la programació de petits scripts, però també de programes més grans, orientats a objectes, amb funcions, estructures de dades complexes, etc.

```
<div id="boto1" onclick="javascript:location.href='pressupost'">
```

```
<script language=JavaScript>alert('La hora solicitada no esta  
disponible');</script>
```

En aquest codi veiem com es realitzar un alert amb JavaScript i també com s'associa la propietat href a un div de manera que el clica el div es redirigeixi a l'adreça escollida.

#### 6.4.1.7 AJAX

---

**Ajax**, *Asynchronous JavaScript And XML*, és una tècnica de desenvolupament web per crear aplicacions interactives. Aquestes aplicacions s'executen en el client, és a dir, en el navegador de



l'usuari mentre es manté la comunicació asíncrona amb el servidor en segon pla. La principal avantatge és que podem realitzar canvis sobre les pàgines dinàmicament sense haver de recarregar-les, i d'aquesta manera augmentar la interactivitat, velocitat i usabilitat en les aplicacions.

Ajax és asíncron, i JavaScript és el llenguatge en que normalment s'efectuen les funcions de crida d'Ajax mentre que l'accés a les dades es realitza mitjançant XMLHttpRequest.

Aquest inclou quatre tecnologies ja existents:

- XHTML o HTML i CSS.
- Document Object Model (DOM) accedint amb llenguatges com Javascript per mostrar i interactuar dinàmicament amb la informació presentada.
- XMLHttpRequest per intercanviar dades de forma asíncrona amb el servidor web.
- XML per la transferència de dades sol·licitades al servidor, tot i que també funciona qualsevol format com HTML, JSON, etc.,

Inconvenients:

- Dificultat de desenvolupament.
- Les pàgines no són registrades automàticament en l'historial del navegador, per aquest motiu fent clic al botó de enrere, l'usuari no serà portat a la pàgina anterior.
- Utilitza més recursos en el servidor.

#### 6.4.1.8 Ajax i jQuery:

Combinant Ajax amb jQuery podem desenvolupar scripts que facin ús de Ajax de manera molt més fàcil, i a més, no ens hem de preocupar de la compatibilitat amb els diferents navegadors.



```
$(document).ready(function() {  
    $("#checkboxbox").hide();  
    $("#enviar").hide();  
    $("#seccio").hide();  
    $("#concepte").hide();  
    $("#mida").hide();  
  
    $("#zona").change(function() {  
        if($(this).val() != "-1") {  
            var dada=$(this).val();  
  
            $.ajax({  
                type:"POST",  
                dataType:"html",  
                url:"pressupost/seccio_select",  
                data:"zonajs="+dada,  
                success:function(msg) {  
  
                    $("#seccio").empty().removeAttr("disabled").  
                    append(msg);    $("#seccio").show();  
                }  
            });  
        }  
    });  
});
```

```

        $("#concepte").empty().attr("disabled","disabled");
    }
});
} else{
    $("#seccio").empty().attr("disabled","disabled");
    $("#concepte").empty().attr("disabled","disabled");
    $("#seccio").hide();
    $("#enviar").hide();
    $("#concepte").hide();
    $("#checkbox").hide();
    $("#mida").hide();
    $("#nova_seccio").hide();
}
});

$("#seccio").change(function(){

    if($(this).val() != "-1"){
        var dadal=$(this).val();
        $("#concepte").show();
        $.ajax({
            type:"POST",
            dataType:"html",
            url:"pressupost/concepte_select",
            data:"secciojs="+dadal,
            success:function(msg){

                $("#concepte").empty().removeAttr("disabled").append(
                    msg);
                $("#concepte").show();
            }
        });
    } else{
        $("#concepte").empty().attr("disabled","disabled");
        $("#concepte").hide();
        $("#enviar").hide();
        $("#checkbox").hide();
        $("#mida").hide();
        $("#nova_seccio").hide();
    }
}
});

```

```

    }
  });

  $("#concepte").change(function() {
    if($(this).val() !== "-1") {
      var dada2=$(this).val()
      $("#seccio").show();
      $("#mida").show();
      $.ajax({
        type: "POST",
        dataType: "html",
        url: "pressupost/checkbox",
        data: "checkboxjs="+dada2,
        success: function(msg) {
          $("#checkbox").empty().append(msg);
        }
      });
    } else{
      $("#mida").hide();
      $("#enviar").hide();
      $("#checkbox").hide();
      $("#nova_seccio").hide();

    }

  });

  $("#mida").keyup(function() {
    if($(this).text() !== "") {
      $("#checkbox").show();
      $("#enviar").show();
      $("#nova_seccio").show();
    } else{
      $("#checkbox").hide();
      $("#enviar").hide();
      $("#nova_seccio").hide();
    }

  });

```



```

$("#botoenviar").click(function(event){

    event.preventDefault()

    var date = $("#form").serialize()+ "&submit="+
    $(this).val();

    $.ajax({
        type: 'POST',
        url: 'pressupost/formulari_ajax',
        data: date,
        success: function(msg){

            $("#pressupost").hide();
            $("#pressupost_final").show();

            $("#pressupost_final").load("pressupost/pressup
            ost_final/")

        }
    });
});

$("#botoseccio").click(function(event){

    $("#zona").val('-1');
    $("#checkbox").hide();
    $("#enviar").hide();
    $("#seccio").hide();
    $("#concepte").hide();
    $("#mida").hide();

    event.preventDefault()

    var date = $("#form").serialize()+ "&submit="+
    $(this).val();

    $.ajax({
        type: 'POST',
        url: 'pressupost/formulari_ajax',
        data: date,
        success: function(){

```

```

        $("#pressupost_intermig").show();

        $("#pressupost_intermig").load("pressupost/pres
supost_final/");
    }
    });
    });
    });

```

Aquest codi és el que s'encarrega de realitzar els pressupostos. Mitjançant jQuery es van mostrant els selects i inputs, i aquests selects s'omplen utilitzant Ajax. Un cop seleccionats tots els selects i després d'haver omplert els inputs es pot crear un nou capítol o finalitzar el pressupost. Tot aquest procés el realitza sense haver de recarregar la pàgina gràcies a Ajax.

#### 6.4.1.9 CodeIgniter

---

CodeIgniter és un framework PHP per la creació d'aplicacions web.

Aquest conté una sèrie de llibreries que serveixen pel desenvolupament d'aplicacions web i a més proposa una manera de desenvolupar-les que haurem de seguir si volem treure profit del framework.



Aquest patró de desenvolupament és el Model-Vista-Controlador. MVC separa la lògica de l'aplicació de la presentació, d'aquesta manera les pàgines web contenen la mínima codificació.

Tot seguit es descriuran les tres parts del MVC:

- El Model representa l'estructura de dades. Aquest contindrà funcions que ajudaran a recuperar, inserir i actualitzar informació de la base de dades.

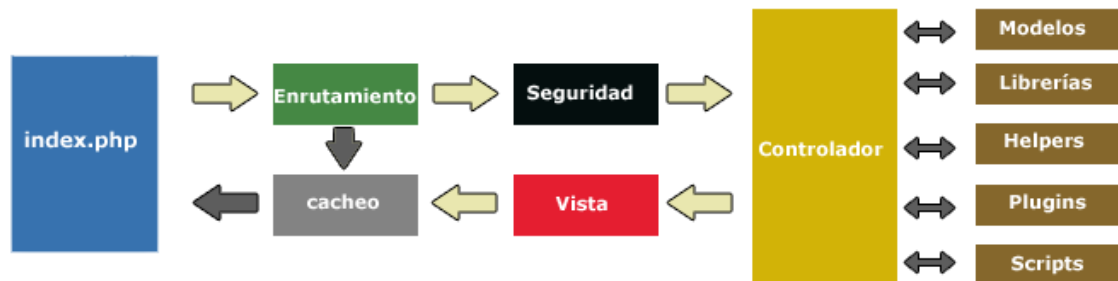
- La Vista és la informació que és presentada a l'usuari. La vista normalment serà una pàgina web, però en CodeIgniter també pot ser el fragment d'una pàgina, com per exemple la capçalera, el peu de pàgina, o qualsevol altre tipus de pàgina.
- El Controlador serveix com a intermediari entre el Model, la Vista i qualsevol altre recurs necessari per processar la petició HTTP i generar una pàgina web.

Tot i que és recomanable utilitza estrictament el model MVC, CodeIgniter és bastant flexible, ja que els Models no són requerits obligatòriament. També permet incorporar codi ja creat, o fins i tot desenvolupar llibreries del nucli pel sistema, adaptant-se a la forma de treballar.

Característiques generals:

- Versatilitat: És capaç de treballar en la majoria dels entorns o servidors.
- Compatibilitat: És compatible amb la versió PHP 4 i PHP 5.
- Flexibilitat: És bastant menys estricte que altres frameworks. Defineix una manera de treballar específica (MVC), però en molts casos podem seguir-la o no.
- Lleugeresa: El nucli és bastant lleuger, això permet que el servidor no es sobrecarregui interpretant o executant grans porcions de codi. La majoria de mòduls o classes que ofereix es pot carregar de manera opcional, només quan s'utilitzin.
- Documentació: La documentació és fàcil de seguir i d'assimilar ja que està escrita en mode tutorial.

En CodeIgniter existeix un processament determinat per atendre una sol·licitud de pàgina del client. Durant el procés participen varis mòduls. En la imatge posterior es pot veure el procés.



1. Tota sol·licitud comença amb un index.php que hi ha a l'arrel del framework.
2. Llavors es realitza un filtrat de la URL per saber quin és l'element que té que processar la pàgina.
3. Es comprova l'existència o no de la pàgina en la caché i si existeix es retorna l'arxiu ja generat de la caché, d'aquesta manera s'evita processaments repetits.
4. Tot seguit es realitza un tractament de seguretat tant de la informació de la URL com de les variables POST.
5. El controlador adequat realitza el processament de la sol·licitud, el controlador es selecciona depenent de la URL sol·licitada.
6. El controlador comunica amb una sèrie de mòduls per produir la pàgina.
7. A través de les vistes adequades, el controlador genera la pàgina.
8. Finalment si no està en la caché, s'introdueix i s'envia al navegador.

## Hooks

La funcionalitat dels Hooks de CodeIgniter és de proveir un mitjà per modificar el funcionament intern del framework sense alterar els arxius del nucli. Per exemple en molts casos necessitem realitzar un tipus d'acció durant una etapa particular del procés d'execució en totes les pàgines per igual, com per exemple, comprovar l'idioma cada cop que es crida una pàgina (controlador).

Exemple de codi:

```
$hook['post_controller_constructor'][] = array(  
    'class'      => 'Visita_web',  
    'function'   => 'guardar_visita',  
    'filename'   => 'visita_web.php',  
    'filepath'   => 'hooks'  
);  
  
$hook['post_controller_construcor'][] = array(  
    'class'      => 'User_online',  
    'function'   => 'online',  
    'filename'   => 'user_online.php',  
    'filepath'   => 'hooks'  
);  
  
$hook['pre_controller'][] = array (  
    'class'      => 'Language',  
    'function'   => 'current_page',  
    'filename'   => 'language.php',  
    'filepath'   => 'hooks'  
);  
  
$hook['pre_controller'][] = array(  
    'class'      => 'Language',  
    'function'   => 'idioma',  
    'filename'   => 'language.php',  
    'filepath'   => 'hooks'  
);
```

Mitjançant hooks veiem que controlem el llenguatge, les visites a la pàgina web i els usuaris on-line.

## Sessions

CodeIgniter ofereix les seves pròpies sessions. Aquestes guarden la informació de les sessions per cada usuari com a dades serialitzades ( i opcionalment encriptades) en una cookie.

Exemple de codi:

```
$email = $_POST['email'];
$contrasenya = md5($_POST['contrasenya']);

$query=$this->sessions_model->login($email,$contrasenya);

if($query->num_rows()==1)
{
    $row = $query->row();
    $this->session->set_userdata('id_usuari', $row->id_usuari);
    $this->session->set_userdata('nom', $row->nom);
    $this->session->set_userdata('contrasenya', $contrasenya);
    $this->session->set_userdata('email', $email);
    $this->session->set_userdata('nivell', $row->nivell);
    $this->session->set_userdata('estat', $estat);

    redirect('principal/index/log_ok');
}
else
    redirect('sessio/login/error_ok');

function logout()
{
    $this->sessions_model->logout();
    $array_session=array('id_usuari'=>'', 'nom'=>'', 'contrasenya'
        =>'', 'email'=>'', 'nivell'=>'', 'estat'=> '');
    $this->session->unset_userdata($array_session);
    redirect('principal/index/log_off');
}
```

## Paginació

CodeIgniter ens ofereix la Classe Pagination que ens facilita paginar consultes, llistats, entre d'altres.

### Exemple codi

```
function usuaris()
{
    if($this->session->userdata('nivell')==2)
    {
        $nivell['nivell']=$this->session->userdata('nivell');
        $this->load->view("capcalera",$nivell);
        $this->load->view("menu_view");
        $this->load->view("menu_vertical_view");
        $this->load->library('pagination');
        $this->load->library('table');

        $config['base_url']=base_url().'/administrador/usuaris/';
        $config['total_rows']=$this->administrador_model-
        >get_quantitat_usuaris();
        $config['per_page']='5';

        $this->pagination->initialize($config);

        $data['results']=$this->administrador_model-
        >get_usuaris($config['per_page'],$this->uri->segment(3));
        $time=time()-200;
        $this->administrador_model->usuaris_conectats($time);
        $this->load->view('administrador/usuaris_view',$data);
        $this->load->view('peu');
    }
    else
        redirect('sessio/login');
}
```

## Uri

La classe Uri proveeix funcions que ajuden a recuperar informació de les cadenes URI.

```
class Web_model extends CI_Model {

    function __construct ()
    {
        parent::__construct ();
    }

    function insert_visita ()
    {
        $date=date("Y:m:d H:i:s",time());

        $url=$this->uri->uri_string();

        return $this->db->query("INSERT INTO `pagina_web`
(`id_usuari`,`data`,`seccio`) VALUES (?,?,?)",
        array($this->session-
>userdata('id_usuari'),$date,$url));
    }

    --

    $config['base_url']=base_url().'/administrador/usuaris/';

    --

    $data['results']=$this->administrador_model-
>get_usuaris($config['per_page'],$this->uri-
>segment(3));
```



## Upload

Aquesta és una classe que permet pujar arxius

```
$config['upload_path'] = 'css/images/uploads';
$config['allowed_types'] = 'gif|jpg|png';
$config['max_size'] = '5000';

$this->load->library('upload', $config);

if ( ! $this->upload->do_upload() )
{
    $error = array('error' => $this->upload->display_errors());
    $nivell['nivell']=$this->session->userdata('nivell');
    $this->load->view("capcalera",$nivell);
    $this->load->view("menu_view");
    $this->load->view("menu_vertical_view");
    $this->load->view('administrador/inserir_obra_view', $error);
    $this->load->view('peu');
}
else
{
    $this->obra_model->inserir_obra();

    $data = array('upload_data' => $this->upload->data());

    $file= $data['upload_data']['file_name'];
    $id=$this->obra_model->last_id();
    $file2=implode('.', explode('.', $id));

    rename('css/images/uploads/'.$file, 'css/images/uploads/'.$file2.'.jpg'
);

    $config['image_library'] = 'gd2';
    $config['new_image'] = 'css/images/uploads/thumbs';
    $config['source_image'] = 'css/images/uploads/'.$file2.'.jpg';
    $config['create_thumb'] = TRUE;
    $config['maintain_ratio'] = TRUE;
    $config['width'] = 70;
    $config['height'] = 70;
```

```

    $this->load->library('image_lib', $config);
    $this->image_lib->resize();

    $this->obra_model->inserir_obra2($file2);
    $this->index();
}

```

Aquest fragment de codi en primer lloc puja la imatge original i tot seguit puja una altre imatge redimensionada.

## Multi idioma

L'idioma inicialment s'estableix automàticament depenent de l'idioma predeterminat que tingui l'usuari en el seu navegador.

```

function idioma()
{
    $CI =& get_instance();

    $idiom=$CI->session->userdata('idiom');
    if(empty($idiom))
    {
        $idiom =
explode(";", $_SERVER['HTTP_ACCEPT_LANGUAGE']);
        $idiomes = explode(",", $idiom[0]);

        if(strpos($idiomes[0], "es") !== FALSE)
            $idioma = "spanish";
        else if(strpos($idiomes[0], "en") !== FALSE)
            $idioma = "english";
        else
            $idioma = "catala";

        $CI->session->set_userdata(array('idiom'=>$idioma));
        $CI->config->set_item('language', $idioma);

        $CI->lang->load($idioma, $idioma);
    }
    else
    {
        $CI->config->set_item('language', $idiom);
        $CI->lang->load($idiom, $idiom);
    }
}

```

En el codi veiem que es detecta l'idioma mitjançant:

```

(";", $_SERVER['HTTP_ACCEPT_LANGUAGE']);

```

Hi ha tres fitxers d'idiomes, un pel català, l'altre per l'anglès i finalment pel castellà.

```
<?php echo $this->lang->line('Email'); ?>
```

Utilitzant aquest codi accedim al fitxer d'idiomes i depenent de l'idioma actual accedeix a un o altre fitxer.

Pel errors també hi ha diferents fitxers depenent de l'idioma.

## **Avantatges i desavantatges d'utilitzar un framework**

---

Avantatges:

- Velocitat de desenvolupament: Un cop assimilats els aspectes bàsics de un framework la velocitat de desenvolupament d'un projecte augmenta considerablement.
- Codi optimitzat: Un framework en general sempre es troba optimitzat.
- Reducció de costos: No ens hem de preocupar dels aspectes de desenvolupament més bàsics, d'aquesta manera podem centrar-nos en els aspectes més essencials que es troben relacionats directament amb el treball que hem de realitzar.

Desavantatges:

- Temps d'aprenentatge: Tot i que ens estalviem molt de temps a l'hora de desenvolupar un projecte mitjançant un framework, també haurem de dedicar moltes hores en aprendre els principals aspectes del framework. Com més el coneixem més partit en podrem treure.
- Dependència: Un cop escrivim un programa per un framework determinat és quasi impossible migrar a un altre sense haver de reescriure tot el codi.

## 7. Millores

---

A mesura que s'ha anat desenvolupant el projecte han anat sorgint noves millores i idees que es podrien implementar en la pàgina web.

Una millora es podria aplicar a l'hora d'afegir una obra. Degut a que l'aplicació del Google Maps necessita una adreça exacte per determinar correctament la posició de l'obra, en comptes d'inserir el carrer, es podria determinar la posició de l'obra directament clicant al mapa, d'aquesta manera la posició quedaria guardada a través de coordenades i seria molt més precís i fiable.

Un altre aspecte que es podria millorar seria el multi idioma. Quan es vulgues inserir un nou idioma seria interessant que només fos necessari inserir el fitxer de les traduccions i tota la resta es generés automàticament fent les mínimes modificacions possibles en el codi.

També es podria millorar el sistema de promocions, és a dir, les obres que estan en venda. Seria interessant que el client pugues demanar més informació sobre la promoció, demanar el preu o poder-lo negociar i d'aquesta manera seria més interactiu el procés de promoció d'una obra.

A l'hora de realitzar pressupostos enlloc de que el client vagi seleccionant desplegable per pressupostar una obra, es podria realitzar mitjançant la selecció de fotos, d'aquesta manera la realització del pressupost seria molt més visual i amigable.

Per últim es podria implementar un sistema de puntuacions per les obres, d'aquesta manera sabríem quina opinió té el client respecte a cada obra.

De totes les millores proposades crec que la més costosa i que es necessitaria més temps per portar-la a terme seria la referent al multi idioma, ja que seria necessari modificar nombroses vistes i parts del controlador perquè funcionés. Totes les altres crec que no seria molt difícil implementar-les l'únic que seria necessari dedicar-hi hores.

## 8. Conclusions

---

Un cop finalitzada la pàgina web, m'he adonat de l'esforç i la dedicació que suposa la realització d'un projecte d'aquesta envergadura. Durant la carrera s'ha remarcat repetides vegades la importància de l'anàlisi i disseny abans de realitzar la implementació, i tot i que hi vaig dedicar moltes hores per dur a terme aquest apartat, no van ser suficients perquè no hagués de realitzar canvis importants a mesura que anava desenvolupant el projecte. Això m'ha servit per adonar-me'n que tant l'anàlisi com el disseny és una de les parts més importants, i et poden estalviar molt de temps, feina i modificacions si es realitzen correctament de bon principi.

Quan vaig començar el projecte, un dels principals objectius era que aquest aportés quelcom innovador, que es diferenciés de la competència, i un cop acabat estic molt satisfet del resultat final, perquè aporta al mercat, un servei que la competència no oferia de la mateixa forma, la realització de pressupostos a l'instant.

Inicialment la implementació del projecte em va suposar una dificultat afegida, la de aprendre de nou tots els llenguatges web. Tot i que tots els coneixements adquirits durant la carrera, m'han servit molt per a aprendre sense problemes aquests llenguatges. Els que m'han resultat més complicats han estat AJAX i JavaScript. Però un cop finalitzada la pàgina web m'he adonat de les innumerables possibilitats que ofereixen els llenguatges web i també que com a gairebé enginyer, he après a solucionar els problemes sols i a mai deixar d'adquirir nous coneixements.

Ja per acabar, m'agradaria agrair l'ajuda i consells del tutor del projecte i també dels meus companys de classe.

## 9. Bibliografia i webgrafia

---

### Descàrregues:

<http://codeigniter.com/downloads/> . Framework PHP CodeIgniter.

<http://twitter.github.com/bootstrap/>. Framework CSS Bootstrap.

<http://jquery.com/download/>. Llibreria jQuery.

<http://www.highcharts.com/products/highcharts>. Llibreria JavaScript Highcharts.

<http://sourceforge.net/projects/jscalendar/>. Calendari JavaScript.

<http://fotoramajs.com/>. Galeria d'imatges JavaScript

### Consultes:

[www.stackoverflow.com](http://www.stackoverflow.com). Resolució d'errors.

[www.codeigniter.com](http://www.codeigniter.com). Consulta del tutorial CodeIgniter i consulta de dubtes relacionats amb el framework.

<http://twitter.github.com/bootstrap/> Guia del framework bootstrap.

[www.desarrolloweb.com](http://www.desarrolloweb.com). Informació sobre HTML, CSS, PHP, JavaScript i jQuery.

<http://www.w3schools.com>. Tutorials sobre desenvolupament web.

[www.php.net](http://www.php.net). Informació i consulta d'errors de PHP.

<http://www.preoc.es/>. Consulta de preus referents als pressupostos.